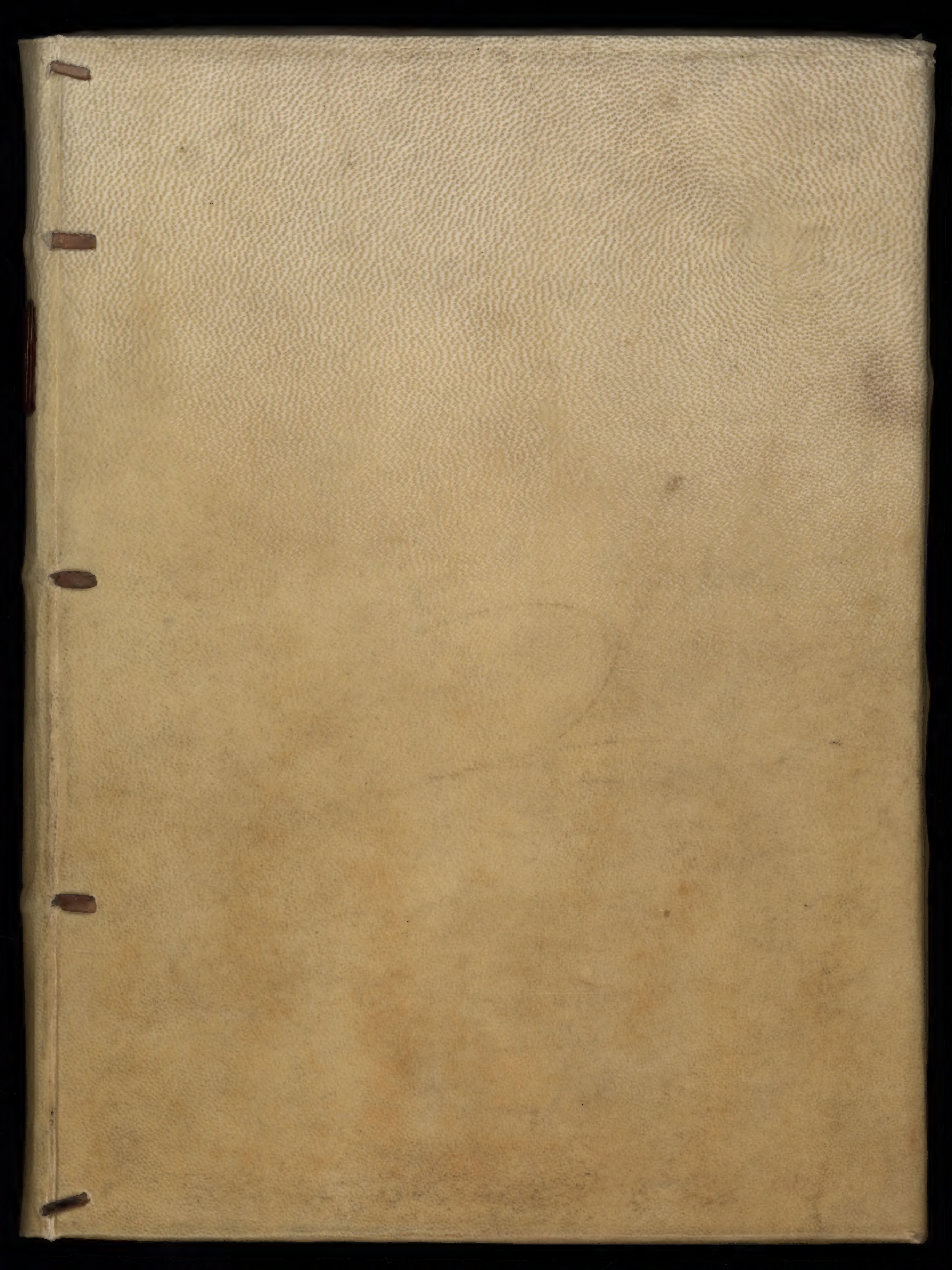
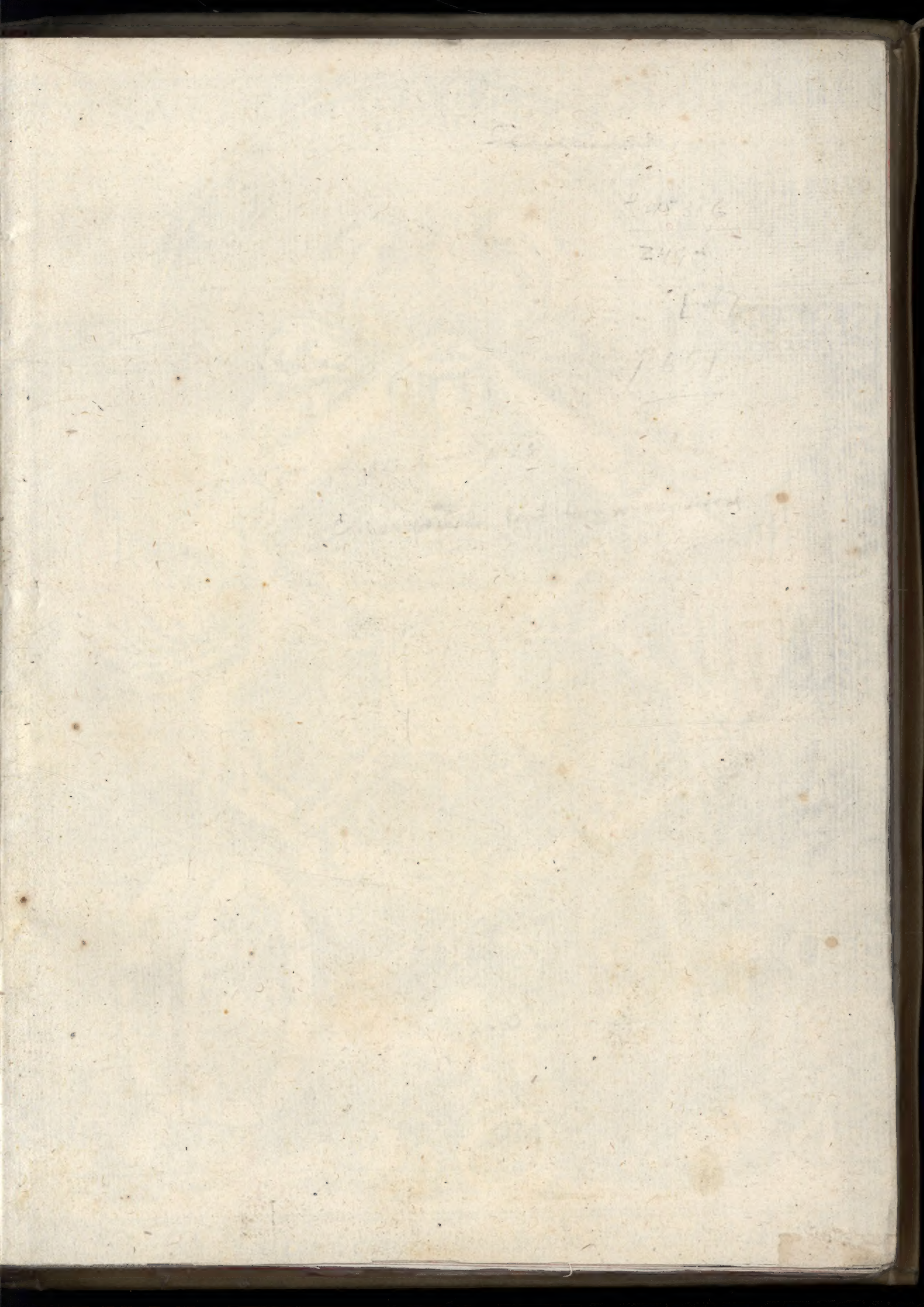
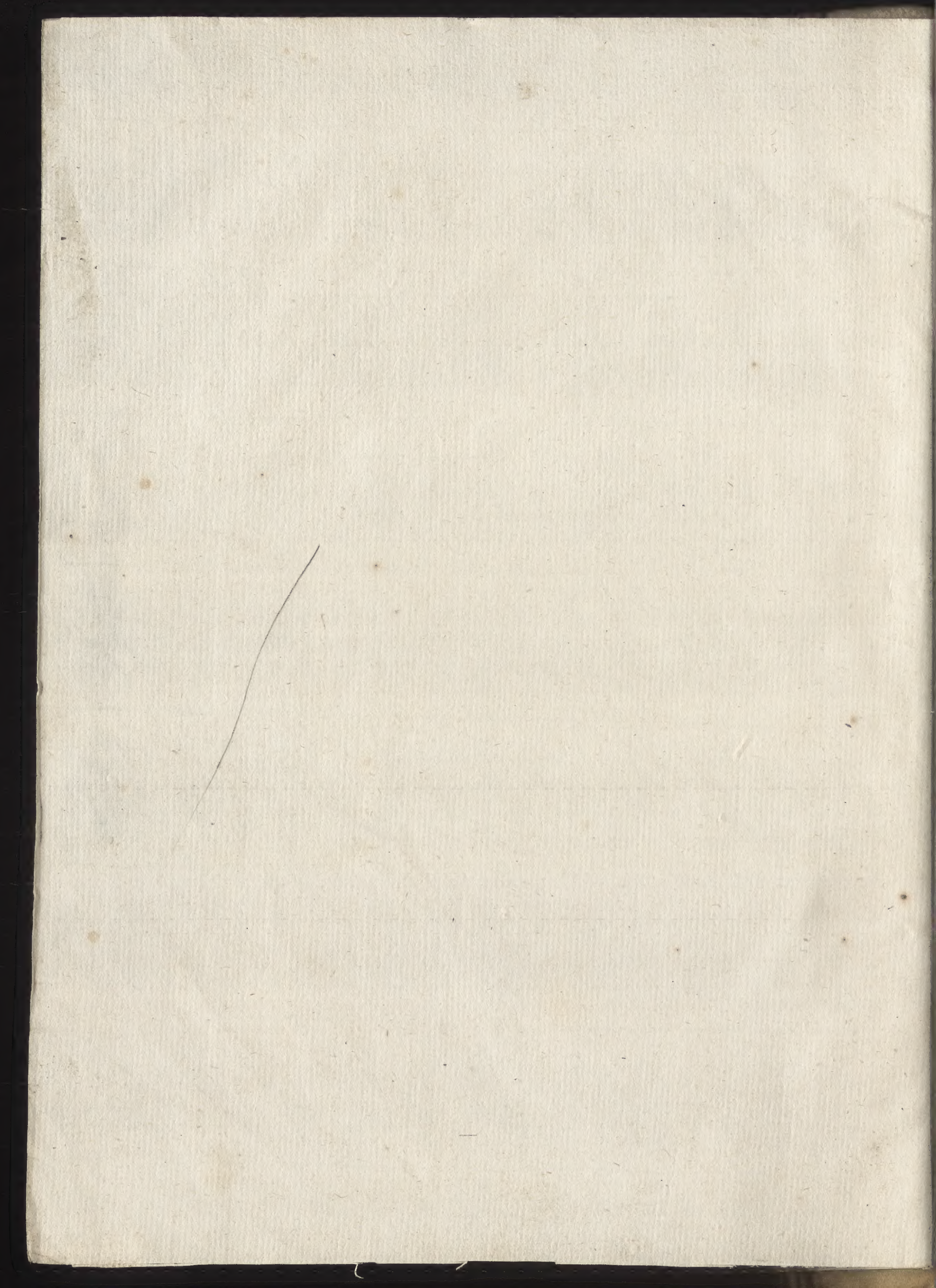







PRATIQVE DE
LA GVERRE
DEDIÉ A
MONSEIGNEVR LE
MARESCHAL DE
LA MELLERAIE
Par le S.r Malthus, gentilhomme Anglois, Com.re ord.re de l'Art.rie

PRATIQVE
DE LA
GVERRE.

CONTENANT L'VSAGE DE L'ARTILLERIE, BOMBES & Mortiers, Feux Artificiels & Petards, Sappes & Mines, Ponts & Pontons, Tranchées & Trauaux, auec l'ordre des assauts aux Bréches.

ENSEMBLE VN TRAITE' DES Feux de Ioye.

PAR LE SIEVR MALTHVS, Gentilhomme Anglois, Commissaire general des Feux & Artifices de l'Artillerie de France, Capitaine general des Sappes & Mines d'icelle, & Ingenieur és Armées du Ròy.

ENRICHIE DE FIGVRES.



A PARIS,
Chez GERVAIS CLOVSIER, au Palais, sur les degrez de la saincte Chapélle.
M. DC. L.

A TRES-HAVT, TRES-ILLVSTRE, ET TRES-PVISSANT SEIGNEVR,

MESSIRE

CHARLES DE LA PORTE,

SEIGNEVR DE LA MELLERAYE, BARON DE PARTHENAY, S. MAIXENT, & Sillé le Guillaume, Cheualier des Ordres du Roy, Conseiller en ses Conseils d'Estat & Priué, Mestre de Camp de Regiment de Caualerie & Infanterie, entretenus pour son seruice, Capitaine de cent hommes d'Armes de ses Ordonnances, Lieutenant general pour sa Majesté en ses Pays & Duché de Bretagne, Gouuerneur des Villes & Citadelles de Nantes & Blauet, Mareschal de France, Grand Maistre & Capitaine general de l'Artillerie, Lieutenant general des Armées de sadite Majesté.

MONSEIGNEVR,

C'est vne fable populaire, que les hommes Illustres de l'antiquité, apres auoir obligé leur patrie par leurs vertus, fussent placez au Ciel entre les immortels, comme leurs Apotheoses persuaderent autrefois aux Nations trop cre-

dules: mais que vostre gloire ayt desià pris possession de l'immortalité dans le monde, au dessus de la plusspart des Heros de ce Siecle, par les auantages de vostre valeur & prudence guerriere, c'est vne publique & esclatante verité. Aussi auez-vous donné vne ample matiere aux Historiens, pour raconter à la Posterité vos exploits genereux, & vous faire viure à iamais dans les esprits de ceux qui les liront. La France, MONSEIGNEVR, qui en reçoit les biens, vous en a l'obligation, & les peuples voisins qui en ont senty le coup, les auoüent d'vn cōmun accord. Hesdin, Arras, Colioure, Perpignan, Grauelines, & les autres places qui seruoient de donjons à la puissance des Espagnols, ont autant de marques de cette heureuse generosité, que l'on y voit de Fleurs-de-Lys, puis qu'elles y ont esté plantées de vos mains. On a veu les Ennemis dans les Batailles & dans les rencontres, prendre la terreur lors que vous faisiez paroistre vostre courage, se retirer lors que vous auanciez sur eux, chercher la fuitte lors que vous trouuiez la Victoire, se resserrer dedans des bornes plus estroites que leurs limites ordinaires, lors que vous eslargissiez les Frōtieres de ce Royaume à l'Orient

& à l'Occident. Vostre Teste, vostre Cœur, & vos Bras, n'ont point rencontré de Conseil, d'asseurance, ny de pouuoir qui leur fussent pareils! Ce ne sont point des flatteries affectées, ce sont des loüanges legitimes qui se sont fait entendre de tous costez par la bouche de vos Canons. Il ne faut donc pas s'estonner, MONSEIGNEVR, si ie publie cét ouurage qui comprend le secret des principales pieces de la guerre, sous la faueur de vostre nom, & sous vostre authorité, veu que ce qui est de l'Art militaire, ne sçauroit auoir vn plus Illustre ny plus puissant Protecteur que vous. Ie suis obligé de le presenter à vos pieds par deuoir, puis qu'il n'y à rien que ie n'aye appris sous vos ordres, & par vostre conduitte; ce qui me fait prẽdre la hardiesse de le mettre entre vos mains, d'autant qu'elles m'ont cõblé si fauorablement de vos liberalitez, & lié si estroitement à l'execution de vos commandemens par vos biens faits, qu'auec la permission de vostre grandeur & bonté, ie me qualifieray iusques à la mort,

MONSEIGNEVR,

Vostre tres-humble, tres-obeyssant,
& tres-fidelle seruiteur.
FRANÇOIS MALTHVS.

AV LECTEVR.

IL y à long-temps que plusieurs de mes amis m'ont inuité de mettre la main à la plume, pour donner au public les plus belles cognoissances que l'experience & le trauail m'ont appris dans l'espace de vingt années, tant en l'vsage de l'Artillerie, Bombes, Mortiers, Feux Artificiels, Petards, Sappes & Mines, qu'en toutes les autres pratiques de la guerre. Ie n'ay pas eu peu de peine à me resoudre à cettre entreprise, pour diuerses considerations; dont la premiere est, que ie n'ay pas eu assez de loisir, pour traitter vn si digne sujet aussi amplement, & auec autant de lustre qu'il meriteroit; & la seconde, que les beautez du langage, & la majesté de l'éloquence Françoise me manquent pour le bien expliquer. Mais nonobstant toutes ces difficultez, leurs prieres & inuitations continüelles, ont eu tant de pouuoir auprés de moy (qui n'ay iamais rien refusé aux personnes d'honneur) que i'ay enfin esté contraint de cedder à leurs volontez, sur les asseurances qu'ils m'ont données, que les hommes sçauants excuseroient facilement par leur bonté, les deffauts que i'aurois commis en cét

ouurage, & auroient esgard non seulement à ce que les ignorances sont plus tolerables dans la guerre, qui est la marastre des sciences, mais encore à ce qu'il est iuste de dissimuler doucement auec vn Anglois, qui se soubmet par complaisance à escrire en leur propre langage, pour laisser à leur posterité l'intelligence d'vn Art, où les Maistres risquẽt leurs vies, en acquerãt le droict de Maistrise, & où les escolliers deuiennent guerriers jurez, en faisant leur apprentissage. Toutes ces raisons bien examinées, m'ont obligé d'exposer mon Liure au hazard, sans me soucier d'estre censuré par ceux qui en mesprisent d'autres encores meilleurs, mal à propos, pourueu que ie donnasse en ce temps de guerre quelque satisfaction à ceux qui sont passionnez de sçauoir des principales curiositez de la milice. Reçoy donc (mon cher Lecteur) ce trauail que i'ay tasché de mettre au iour durant quelques heures empruntées d'vn Hyuer, sçachant bien selon la maxime ancienne (*scire meum nihil est nisi me scire sciat alter*) que ma science en cét Art n'est rien, si ie n'en fais les autres participans: Ma premiere intention estoit de m'estendre bien plus amplement sur chaque matiere que ie n'ay fait, mais les affaires qui me sont suruenuës m'en ont empesché. Il m'a donc fallu estre fort succinct, principalement sur la fin de l'ouurage, & mesme reseruer à vn autre volume la plus belle partie

de la guerre; ſçauoir eſt la maniere, façon ou methode pour ſe deffendre, auec toutes les machines & inuentions que i'ay deſcrites en celuy-cy, lors que l'on à la garde d'vne place aſſiegée: c'eſt ce que ie promets apres la Campagne, au premier loiſir, ſi Dieu me fait la grace de retourner en bonne ſanté; I'eſpere que pour lors ie ſuppléray à ma briefueté, de telle façon, que tous ceux qui cheriſſent cét illuſtre meſtier des Monarques & des Conquerants en ſeront ſatisfaits. Cependant ie te prie derechef (mon cher Lecteur) de prendre en bonne part les fautes d'vn Soldat eſtranger, qui ne s'y eſt engagé que par le zele qu'il a pour la France, ſa Bien-factrice, ſelon qu'il y eſt obligé. Excuſe auſſi celles de l'Imprimeur qui a eſté preſſé du temps; & l'vn & l'autre te continuëront d'autant plus volontiers leurs ſeruices & leurs trauaux. Adieu.

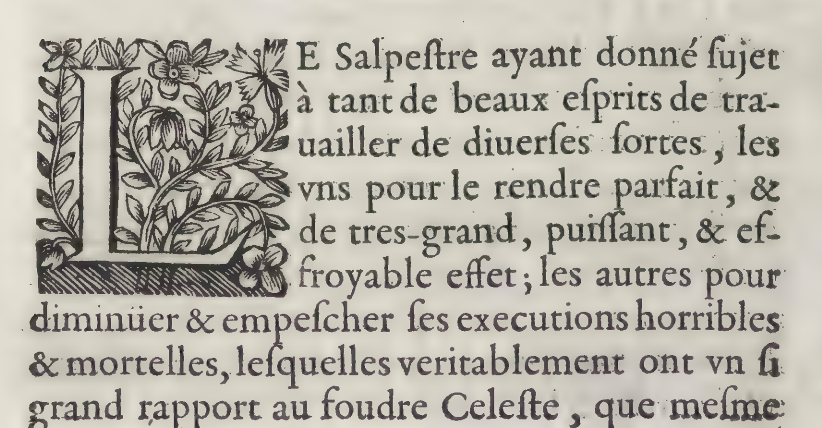


TRAITTE' DE L'ARTILLERIE.

ET PREMIEREMENT.

DV SALPESTRE, & Poudre à Canon.

CHAPITRE PREMIER.



E Salpestre ayant donné sujet à tant de beaux esprits de trauailler de diuerses sortes, les vns pour le rendre parfait, & de tres-grand, puissant, & effroyable effet; les autres pour diminüer & empescher ses executions horribles & mortelles, lesquelles veritablement ont vn si grand rapport au foudre Celeste, que mesme

ils ſemblent eſtre tous deux compoſez d'vne meſme matiere, quoy que celuy d'enhaut naturel, & celuy d'enbas artificiel; leſquels depuis leur vſage parmy les hommes, les ayent obligez à des trauaux merueilleux, tant pour les accommoder à noſtre preſent & parfait vſage, aux Arquebuſes, Mouſquets, Canons, Petards, Mortiers & Bombes, qu'à cette eſpouuentable execution des Mines, toutes ayant apporté de tres-grands & outrageux deſordres parmy la Nature humaine; les Induſtrieux au meſme temps ont employé toute la force de leur eſprit pour amoindrir, voire meſmes empeſcher tout à fait les effets prodigieux de cét eſprit terreſtre, qui approche ſi prés de celuy du Ciel, qu'à peine peut-on diſtinguer l'vn de l'autre, tant par leurs effets, que par leurs eſclats & bruits tonnans; car l'vn & l'autre mettent bas les Edifices haut eſleuez, les Palais Royaux, & les Clochers ſuperbes, perçant les nuës, ont par eux leurs pointes & fondations mis enſemble; Mais celuy-cy parmy nous ſemble paſſer les bornes & limites de ſa nature, car elle déterre les morts, plonge deſſous les eaux, ouure le ventre de la terre, eſpars les entrailles des plus forts Remparts, Baſtions & Bouleuards, & fait les terres eſleuées eſplanades, & les lieux les mieux enclos, chemin

plain aux Rauageurs, Saccageurs & Forceurs de Villes & Citoyens, laissant au sang & au glaiue ceux qui croyoient estre bien enfermez en lieu de seureté : Ce sont les vrays ouurages de cét esprit infernal, qui semble n'estre sorty de la terre que pour nous asseurer, que c'est la dessous le lieu où se sont formez les supplices du genre humain, délinquant de ses debuoirs prescrit de son souuerain; C'est pourquoy à l'imitation de nos Predecesseurs, ie veux en premier lieu faire voir l'extraction, composition, & façon de rendre ce Nitre en poudre, & en suitte de faire les Canons, & toutes les Machines, & moyens pour s'en seruir, se seruans aujourd'huy d'icelles : Et en apres les moyens de diminuër, empescher, & mesme aneantir ses efforts & ruptures; & pour dire en vn mot, le *pro* & *contra* de son execution, en cas des attaques, qui n'est autre chose que le moyen de bien attaquer & bien deffendre toutes sortes de places, fortes ou foibles, selon le pouuoir des hommes, limité d'enhaut; & suis en doute si ie dois appeller cét esprit, diuin ou diabolique, veu que ce n'est qu'vn Instrument d'obeïssance, ou plustost le vray air congelé, lequel estant eschauffé par le feu, fait son extension auec telle violence, que rien icy bas ne le peut enfermer, ou l'empes-

cher de s'eſtendre : & en outre ie voy que le bois ſert aux Edifices diuins, & aux ſupplices des hommes ; le feu à l'vſage des Saincts, & à la punition des infernaux : De meſme ce Nitre pouuant ſeruir les Chreſtiens contre les Infideles ; les Iuſtes dépoſſedez contre les Injuſtes Vſurpans, peut à bon droict, ce ſemble, eſtre appellez par quelques noms de bon, pluſtoſt que de mauuais; Donc nous allons voir comme quoy ce Nitre ſe trouue, & deuient propre à noſtre vſage.





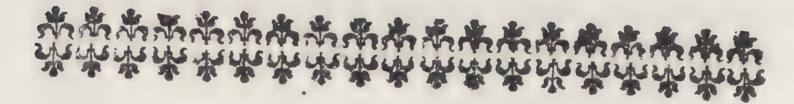
DV NITRE, OV SALPESTRE, & de son vsage.

CHAPITRE II.

LE Nitre, ou Salpestre, pur en soy, semble n'estre qu'vn esprit, qui donne cette violente execution à la poudre, par son extension, soudain engendré par la chaleur, conjoint & incorporé auec cette admirable essence terrestre; l'extraction duquel n'est pas moins digne de loüange, que ses effets d'admiration; & cóme c'est vn esprit terrestre, toute terre contient quelque peu d'iceluy; mais ceux qui veulent auoir beaucoup pour s'en seruir, doiuent chercher les lieux les plus naturels pour sa generation, comme sont les lieux quelque peu humides, comme estables, où on met d'ordinaire les bestes qui engraissent cette terre auec leurs fientes & vrines, les caues, selliers, & autres lieux semblables: Car és lieux non couuerts, les pluyes les rendent trop froids, & par

consequent le bannist, ou pour le moins empesche sa croissance, parquoy il le faut chercher és lieux susdits: & ayant besché la terre, si on la gouste sur la langue, elle picquera comme espice, car les choses seiches sont de goust picquant: Et pour le séparer d'auec la terre, il faut auoir des Cuuiers, ou Vaisseaux, grands comme démonstre la Figure cy-apres, marquée A. & les emplir tant de cette terre, que de l'eauë; Et les ayant laissez bien abbreuuer, alors il faut laisser couler cette eauë, & en suitte la purifier sur le feu, & ainsi peu à peu sera tiré le Nitre, & rendu parfait par le moyen du feu, comme se void par la Figure B. cy-apres: Ce Salpestre estant fondu, on le degraissera, jettant quelque peu de soulphre dedans, lequel bruslera & consommera la graisse; mais il se faut bien garder d'en trop mettre, d'autant que le trop le rendroit plus gras, & le gasteroit tout à fait; & estant bien puriffié, & escumé sur le feu, on le met refroidir, lequel se met en roche, & ainsi est-il prest à faire de la poudre: mais si on le veut mettre en farine, le remüant auec vn morceau de bois, il deuiendra tout en farine blanche, & propre à seruir à nostre vsage, pour faire feux artificiels, & autres compositions dont nous parlerons; mais premierement de la poudre à Canon.


C
B
D
A
A
A
A
A
A
D
C



DE LA POVDRE A CANON, & de son inuention, doze & mixtion.

CHAPITRE III.

SI de tant de beaux secrets que la Nature nous a fourny, nous voulions rechercher les premiers inuenteurs, ou Autheurs d'icelles, ie croy que l'estude & trauail ne seroit pas beaucoup moins, que de rechercher autant de nouuelles curiositez; car ie ne voy aucune apparence, ny possibilité, de recouurir ce qui est passé; mesmes ie voy de tres-grandes difficultez dans les choses saintes & sacrées, l'origine & sçauoir desquels nous touche d'importance; neantmoins les noms, & Histoires mesmes, sont broüillées, & fort doubteuses; de mesme le nom & lieu du premier Inuenteur de cette admirable, merueilleuse, puissante & effroyable poudre à Canon, est aujourd'huy tellement incogneu aux hommes, que ie ne voy aucune probabilité, apparence, ny raison, à qui on le doit,

ou

ou peut attribuer l'inuention: car ſi nous voulons adjoûter foy à Philoſtrate, liure 2. *de vita Apollonii*, (comme a fort bien obſerué Flurance de Riuault, en ſon Traitté des Elemens de l'Artillerie) meſme la poudre à Canon ſemble auoir eſté en vſage du temps d'Alexandre le Grand, ou deuãt, ſi au Pere Andrieux d'Aquirre, Prouincial de l'Ordre des Auguſtins, és Iſles Phillipines; au Pere Herrada, & ſes Compagnons; au Capitaine Artred; elle a eſté long-temps en vſage dans la Chine, & és Indes, deuant que d'auoir eſté fait aucune mention d'icelle en l'Europe: neantmoins ie trouue en pluſieurs nouueaux Autheurs, le nom de Berthold Schuuartz, (en langue Frãçoiſe le noir) Moyne & grand Philoſophe, admirable Chimiſte, Allemand de nation, pour auoir donné le premier l'inuention de cette poudre en l'Europe: mais ſçauoir s'il l'auoit apporté de la Chine, ou autre lieu, ou inuenté de ſon eſtoc, cela ne ſe ſçait pas; mais c'eſt choſe tres-certaine qu'elle a eſté trouuée, & eſt paruenüe à nous par les Chimiſtes & ſouffleurs d'Alchemie, qui cherchent toûjours des nouueautez en la Nature, & par leur trauail d'ordinaire produiſent ce qu'ils ne penſent point trouuer; comme en ce ſujet il eſt à croire, & bien vray-ſemblable, que peu

penſoit celuy qui trauailloit à cette mixtion Chimique, de fournir vn foudre ſur la terre pour ſeruir à la volonté des grands Princes, pareil à celuy du Ciel, voire beaucoup plus nuiſible à la Nature humaine, comme eſt deuenu par ſuccez de temps, & addition des eſprits terreſtres, reduits en poudre à Canon. Cette mixtion donc, on la peut bien appeller foudre terreſtre, ou foudre Royal, duquel les mains des grands Princes ſouuerains ſont remplies, & tiennent les nuages, tempeſtes & orages en foiſons, leſquels à leur volonté ils verſent pour châtier & exterminer ceux qui ſe rebellent contre leur juſte authorité.

Or voyons maintenant ce que dit Berthold le Noir, touchant ce ſujet, puis que ſon nom ſeul ſe trouue és Hiſtoires pour auoir mis és mains de l'Europe ce feu foudroyant; & comme toutes choſes compoſées poſſedent ces principes, ainſi cette poudre eſt formée de meſme, ſçauoir du Nitre, du Soulphre, & du Charbon; & de ceux-cy la doſe ou quantité de chacun peut eſtre pour de la poudre commune, quatre parties de Salpeſtre, vne de Soulphre, & vne de Charbon: de plus fine, cinq de Salpeſtre, & vne de chacune des autres: mais de tres-fine, ſix de Salpeſtre & de Soulphre, & de Char-

bon chacune vne partie.

Neantmoins le titre des Munitions pour les Magaſins pour les Arſenaux Royaux, doit eſtre pour quintal ſoixante & dix-ſept liures de Salpeſtre; de Soulphre & de Charbon, chacun vnze liures & demie: cette compoſition eſt aſſez ordinaire, quoy qu'eſtant bien maniée fera vne poudre fort bonne: & c'eſt icy les vrayes compoſitions de la poudre à Canon, tant fine que commune, quoy que pluſieurs ſe ſont imaginez que l'eauë de Vie, vin blanc, jus d'eſcorce d'orange, & pluſieurs autres choſes ſemblables ſeroient vtilles à la compoſition de la bonne poudre, mais ils ſe ſont entierement trompez en cela, car toutes ces liqueurs venant à prendre l'air & vent, leurs eſprits s'enuollent, & en ſuitte peu à peu tous leurs corps, & ne laiſſent que la liaiſon des matieres derriere elles, qui ne donne autre choſe que la figure ou rondeur à la poudre, ce que l'eauë pure fera de meſme que les autres. Maintenant ſes Mixtions eſtant bien meſlées enſemble, humectées d'eauë pure ſeullement pour les tenir comme humides, en ſorte que les prenant auec la main, la compoſition ſe tient comme à demie moitte; & le tout eſtant ainſi bien battu, ſoit dans vn moulin, comme des moulins à papier, ou dans vn gros

mortier, comme démonſtre la figure cy-deuant, marquée C. cela n'importe: mais ſur tout que l'on ne ſe ſerue d'aucune choſe de fer à l'entour de cette mixtion, ains de bois, ou de cuivre, car le fer eſt trop ſujet de mettre le feu aux poudres. Il faut notter que la compoſition doit eſtre grandement bien battuë, & d'ordinaire c'eſt la ſeulle faute qui ſe peut trouuer aux poudres, car le Salpeſtre, Soulphre, & Charbon, n'eſtans bien incorporez l'vn auec l'autre, & tous trois parfaittement bien pulueriſez, la poudre ne peut eſtre jamais bonne: donc eſtans ainſi accommodez pour les mettre en grain, il faut auoir vn Crible, fait de peau d'agnean, ou de veau, les trous duquel ſerót ronds, & de la groſſeur que deſirez faire le grain de voſtre poudre, comme la Figure cy-deuant, marquée D. vous démonſtre, tant des Moulins, Mortiers, que des Cribles: & ayant cette compoſition preſte à cribler aſſez moitte pour tenir en grain, il faut auoir deux morceaux de bois à demy ronds, & agittant le Crible ſur quelque vaſe large, comme cuuet, chauderon, ou grande toille, pour receuoir la poudre qui paſſera: ces deux morceaux de bois eſtans dedans le Crible, auec la compoſition, la feront paſſer en forme de grain, & ces deux pieces de bois ſe nomment

Valet, comme il se void cy-deuant en la Figure marquée E. Apres il la faut seicher au Soleil, ou en quelque fourneau, fait pour cela: & estant bien sec, il la faut encore cribler dans vn Crible plus fin, pour oster la poussiere qui se trouuera coulée parmy, sans estre grenée; & alors la poudre sera en estat d'estre encaquée, & mise en reserue, pour seruir à l'intention de ceux qui l'auront faite, ou fait faire: Les Figures cy-deuant demonstrent la façon des Cribles, pieces de bois, Vases & Mortiers, pour l'accommodation & fabrique de ce metheore artificiel, tiré de la terre pour faire trembler icelle, les hommes, & les Cieux: Et en suitte d'auoir trouué cette poudre, sans doubte on a cherché à mesme temps quelque machine pour la mettre en vsage, dont plus propre que le Canon on n'a pas encore trouué, ny peut-estre ne trouuera-on point; parquoy nous traitterons maintenant du Canon.



DV CANON, ET DV TEMPS qu'il a esté inuenté.

CHAPITRE IIII.

COMME nous n'auons point la cognoiſſance des choſes paſſées que par les Hiſtoires preſentes, nous ſommes par là obligez d'arreſter nos jugemens, & limiter noſtre ſçauoir ſelon la relation de ceux qui ont eſcrit deuant nous d'icelles. Or ie ne trouue pas moins de difficulté à trouuer le nom du premier Inuenteur du Canon, que celuy qui a inuenté la poudre: car la force de cette merueille n'a pas paru long-tēps parmy les hommes deuant l'vſage du Canon meſme, car c'eſt par iceluy que la poudre a monſtré ſon eſclat foudroyant, & ſon excellente vertu: donc il y à bien apparence que le Canon a eſté inuenté deuant le temps d'Alexandre le Grand, ou pour le moins en ſon temps: car à ce que dit Philoſtrate, il ſemble qu'il n'oſoit paſſer le fleuue d'Hiphesis, d'autant qu'il y

auoit là vne Ville imprenable, de laquelle ce peuple auoit reputation d'eſtre parents des Dieux, & ſans ſortir d'icelle dardoient de leurs murailles des foudres & des eſclairs ſur leurs ennemis. Or que pouuoient eſtre ces foudres & ces eſclairs, ſinon des grands coups de Canons, & autres armes à feu; car c'eſtoit parmy cette Nation que lors abondoit la Philoſophie, ſciences & arts militaires: Et ſans difficulté pour lors, elle auoit l'vſage de l'Artillerie, ou en grand, ou en petit, & l'ont long-temps gardé entr'eux, incognu aux Voiſins: & quand à noſtre Europe, il ſemble qu'elle a receu la cognoiſſance de cette Machine, ſeullement en l'an 1379. entre Veniſe & Chioggia, ſuiuant Platina in Vrbano, & en Allemagne l'an 1419. ſur les Coſtes de Dannemarc, ſelon Monſter.

Et pluſieurs Hiſtoires diſent, qu'enuiron le meſme temps l'vſage du Canon a eſté en diuers endroits; & pour l'auoir mis dans l'Europe, ie ne trouue point autre nom que Berthold Schuuartz, Allemand, pour eſtre le premier Inuenteur: mais ſoit luy, ou autre, il n'importe: cela eſt bien certain qu'aujourd'huy c'eſt la Machine qui fait la plus grande execution parmy les hommes à la guerre: parquoy ie veux premieremẽt cõmencer par ſa deſcription, & apres paſſer

aux autres armes à feu: & dautant que tous ceux qui ont déjà escrit des premieres pieces de Canon, & de leur premier vsage en l'Europe, ont despeint leurs formes si fascheuses, & declaré leurs maniemens si grossiers, ie n'ose pas les suiure: car ie ne desire point d'escrire les imperfections des Anciens, ny les manquements qu'ils ont fait, mais les regles & methodes par lesquelles les hommes studieux en cét Art martial, peuuent maintenant manier toutes ces machines merueilleuses, auec plus de facilité, d'habilité, & les executer auec plus de perfection, & non alambiquer leurs esprits auec l'ignorance de nos Ancestres, qu'ils ont eu en toutes ces Machines dans les commencemens de leurs inuētions: ains au contraire, mettre au jour, & au net, ce que le Soldat doit sçauoir, & non ce qu'il doit tout à fait ignorer: car il me semble, ce seroit perdre le temps, d'apprendre les vices d'autruy, & embroüiller l'esprit auec les principes des inuentions passées. Voyons donc ce que nostre temps a fait de bon, de beau, de parfait, & de seruice, touchant ce sujet de l'Artillerie, & principallement du Canon, d'autant que l'Artillerie ne comprend pas seullement le Canon, ou Canons, mais toutes autres Machines, munitions, outils, & voictures d'iceux,

d'iceux, voire mesme toute sorte d'ouuriers & artisans propres & necessaires à la guerre, comme la source & fontaine preste à fournir tout ce qu'on doit chercher dans vne armée à la Campagne : mais comme le Canon est icy nostre principal sujet, ie veux maintenant faire sa description, non tant de sa fonte, que de sa figure, monture, conduite, & vsage : neantmoins pour contenter les curieux, ie suis d'aduis de mettre icy ce que j'en ay appris, tant icy qu'en Angleterre, Allemagne, Flandre, & Lorraine, parmy les meilleurs fondeurs de tous ces pays-là, & non par leurs paroles seullement, mais pour les auoir veu trauailler à la fonte des pieces d'Artillerie, quoy que veritablement les vns ont bien reussi, les autres non, & peu ont approché la bõté des vieilles pieces : la raison dequoy ie croy que peu d'hommes ont encore songé laquelle peut-estre celle-cy, que comme elles ont esté fondües il y à long-temps, & quelquesfois vsées, elles ont perdu, & leur feu, & leur aigreur ensemble, & par consequent sont deuenus doux, & de plus grande resistance : ce qui se void familierement és cloches vieilles, qui sonnent mieux que sortant de la fonte ; & des plats d'estain, qui ont passé souuent par le feu & vsage, sont plus doux, & sonnent mieux que ceux du

mesme mestail qui n'ont pas encore seruy: de mesme pourroit-il arriuer au temps à venir de nos Canons aujourd'huy fondus, ils peuuent par le succez du temps, & frequent vsage, perdre leur feu & aigreur de mestail, & en suitte estre de meilleure liaison, & de plus fort vsage: car ie ne suis pas en doubte, que les Fondeurs du temps passé, & que ceux d'apresent ne font leurs meslanges semblables, veu qu'ils ont appris, ou de pere en fils, ou de seruiteur à maistre, qui est tel, à ce que j'ay peû apprendre, sur cent liures de franc cuivre, dix, douze, ou quinze liures de vieil estain, ou mestail de cloches rompües, mortiers d'espiciers, & toute sorte de telle estoffe; & ce qui plus est on en prend d'ordinaire ce que l'on peut recouurir, dautant que rarement trouue-on de franc cuivre & estain reglément pour faire tous les Canons, & autres pieces d'Artillerie qui se fondent dans les Arsenaux Royaux, mais bien contents de se seruir des vieilles pieces rompües, & autres mestails, tels qu'ils se peuuent trouuer: mais au temps passé on auoit bien la coustume de faire fondre toutes ces estoffes ensemble, & les mettre en saumons auparauant que de les employer aux Canons, & en apres les bien considerer si elles estoient de bon liage, & y adjouster ce qu'il y

manquoit,& par ainſi on ne trauailloit point à taſtons, mais bien aſſeurez de leurs mixtions, & meſlange de leur meſtail; auparauant que de couller icelle dans les chappes & moulles, dont le meſtail eſtant preſt, on diſpoſe les moulles pour telles pieces qu'on deſire faire : comme en France, on ne s'eſt ſeruy que de ſix calibres depuis l'année mil cinq cens ſoixante & douze, ſçauoir Canon, Coulevrine, Baſtarde, Moyenne, Faucon, Fauconneau, & c'eſt à raiſon de l'Edict fait à Blois par le feu Roy Charles IX. ſur le reglement de la fonte de l'Artillerie, Boulets, &c. l'année ſuſdite, & ces ſix pieces, calibres & longueurs d'iceux, ſont ſpecifiez comme ſe verra cy-apres : mais pour les faire, il faut en premier lieu auoir vne piece de bois plus longue que la piece ne doit eſtre, ayant force poudre de thuille ou brique, trempé d'eauë qu'on appelle ciment : cette terre & ciment s'applique ſur le bois auec cordes & eſtouppes, & commencent à former vn modelle de Canon, & c'eſt la premiere couche, & ſur icelle ce fait encore vne autre, dont la terre eſt bien battuë & meſlée auec poil de bourre & fiente de cheual, on l'appelle terre de poil, & de cette terre on garnit le bois juſques à ce que le modelle ſoit fait de la groſſeur de la piece pretenduë à faire auec tous

ces embelliſſements, ſçauoir le Bourlet, Collet, Aſtragal, Vollée, Renfort, Platte-bande, & tout ce que l'on à deſir de faire : & toute la figure de la piece doit eſtre taillée en vn long ais, comme ſçauent tous ceux qui doiuent entreprendre tels ouurages ; car pour la Culaſſe cela ſe fait à part, & le tout doit eſtre couuert d'vne couche de ſuif fort tenue; & le modelle pour le corps du Canon eſtant fait, conuient faire la chappe de terre, & autre choſe, comme deſſus: mais ie laiſſe cela aux tres-habiles ouuriers, dautant que j'ay veu faillir en cela ceux qui croyoiēt eſtre maiſtres : tant y à que cela doit eſtre bien lié auec bandage de fer, tant de long que d'entour, par deux ou trois fois, couche ſur couche, & en apres cuit au feu de charbon par dehors, & en apres mis debout, & recuit dedans, ayant le chappelet d'acier mis en ſon lieu propre ; & eſtant bien cuit, & tout acheué, on le deſcend dans la foſſe prés le fourneau : mais premieremēt s'y met la Culaſſe, qui eſt faite tout de meſme comme la chappe, quoy que j'en aye veu mouſler en plaſtre, quand au cotps, mais la chappe de ladite Culaſſe doit eſtre faite comme deſſus, & bien liée de bandage de fer, dautant que cela doit porter le poids de la piece entiere ; & le tout eſtant ainſi poſé dedans la

foſſe, il ſera remply de terre bien battuë, & alors ſe met le noyau dedans la piece qui eſt couuerte d'vne paſte faite de cendre & pouſſiere de charbon, ou choſe ſemblable : Tout cecy accomply, reſte à faire fondre le cuivre, & le faire couller dedans chaque moulle ; lequel eſtant coullé, le Fondeur verra ce qui en ſera, ou honneur, ou honte pour luy, quoy que veritablemẽt vn homme de courage ne ſe doit pas eſtonner, ou ſe troubler, pourueu que ſa faute & negligence ne ſe trouue point, car j'en ay veu de fort habilles faillir ſans perdre courage, & retourner faire merueilles : En ſuitte de cecy les pieces eſtant froides on les tire hors de la terre, & on les nettoye, & puis ils ſont en eſtat de ſeruice, & alors on les peſe, & on les eſſaye, eſtans chargées à Boulet, & le poids du Boulet de poudre : & ainſi les pieces ſont hors des mains du Fondeur, & preſtes à monter ſur leurs affuſts, ou mis aux magaſins, ſelon l'intention du Prince: mais icy conuient ſpecifier les ſix Calibres, deſquels nous auons parlé cy-deuant.

Le premier eſt le Canon, ayant de Calibre ſix pouces & quatre lignes, & de longueur dix pieds & demy.

Coulevrine à de Calibre quatre pouces vnze lignes, & de longueur vnze pieds.

Baſtarde à de Calibre trois pouces dix lignes, & de longueur neuf pieds & demy.

Moyenne à de Calibre deux pouces trois quarts, & de longueur huit pieds & demy.

Faucon à de Calibre deux pouces quatre lignes, & de longueur ſept pieds & demy.

Fauconneau à de Calibre vn pouce vnze lignes, & de longueur ſept pieds & demy.

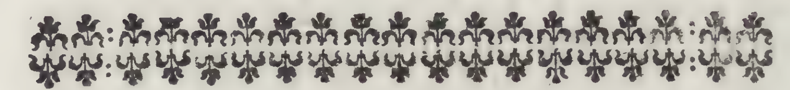
Voila les ſix Calibres de France, arreſté par le Roy Charles IX. à Blois l'an 1572.

Mais depuis huit ans on a trouué par experience deux autres Calibres bien vtils, ſçauoir de douze liures de balle, & de vingt-quatre, comme ſe verra en ſon lieu cy-apres.

Piece de vingt-quatre liures à, ou doit auoir, cinq pouces & ſept lignes de Calibre, & de longueur dix pieds & demy.

Celle de douze liures de balles à, ou doit auoir, quatre pouces & demy de Calibre, & de longueur neuf pieds & demy; & voila tous les huit Calibres vſez en France.





DES AFFVSTS, ET MONture de pieces d'Artillerie.

CHAPITRE V.

AV commencement de l'vſage de ces groſſes Machines, il y à bien apparence qu'on n'a pas trouué moins de difficulté à les rendre maniables, que durables, à reſiſter contre l'effort de la poudre; & encore aujourd'huy nous les voyons briſer, rompre, & mettre en pieces leurs Affuſts, quoy qu'on ayt peû appliquer pour les rendre forts, comme il ſe verra icy.

En premier lieu, on leur donne pour le bois, de l'orme, du cheſne, ou du freſne; & celuy-là doit eſtre couppé en ſaiſon, qui eſt au mois de Decembre, ou Ianvier, quoy que j'en aye veu coupper à la S. Iean, & employé au meſme temps, & en quantité, pour Canons de batteries, & autres pieces, dont la forme, longueur, largeur & eſpaiſſeur s'enſuit; Chaque piece doit auoir deux flaſques d'orme, quatre entre-toiſes de cheſne, comme démonſtre la figure ſuiuan-

te, marquée A. les flasques doiuent auoir de longueur quatorze pieds, & de largeur vingt pouces, depuis l'entre-toise du leuier vers le deuant, & en apres amoindry quelque pouce, comme aussi tous autres Affusts, & doit auoir six pouces d'espaisseur, ou enuiron, & tous les deux flasques doiuent auoir mesme espaisseur; d'autant que l'vne estant plus espaisse que l'autre, le Canon peut incliner à ce costé-là en la Recule, & ainsi troubler l'Officier qui la commande.

L'Affust de Coulevrine doit estre de la longueur de treize pieds & demy, & chaque flasque de la largeur de dix-sept pouces, & cinq pouces & demy d'espaisseur.

L'Affust de Bastarde vnze pieds de longueur, & chaque flasque large de quatorze pouces, & d'espaisseur de quatre pouces.

L'Affust de Moyenne aura neuf pieds & demy de longueur, & chaque flasque vn pied de longueur, & trois pouces & demy d'espaisseur.

L'Affust du Faucon à sept pieds de longueur, les flasques chacun de dix à vnze pouces de largeur, & espais de deux pouces & demy.

L'Affust du Fauconneau sera de sept pieds de longueur, & chaque flasque neuf à dix pouces de

de largeur, & deux pouces vn peu plus d'espaisseur.

Les flasques estans ainsi proportionnez, conuient les assembler auec leurs entre-toises, dont chaque entre-toise de deuant de chaque Affust aura en quarré l'espaisseur de son Affust, c'est à dire d'vn des flasques, & l'entre-toise du bout, trois fois la largeur de ladite espaisseur de l'Affust, qui est pour Canon dix-huit pouces de largeur, & espaisse comme la flasque six pouces.

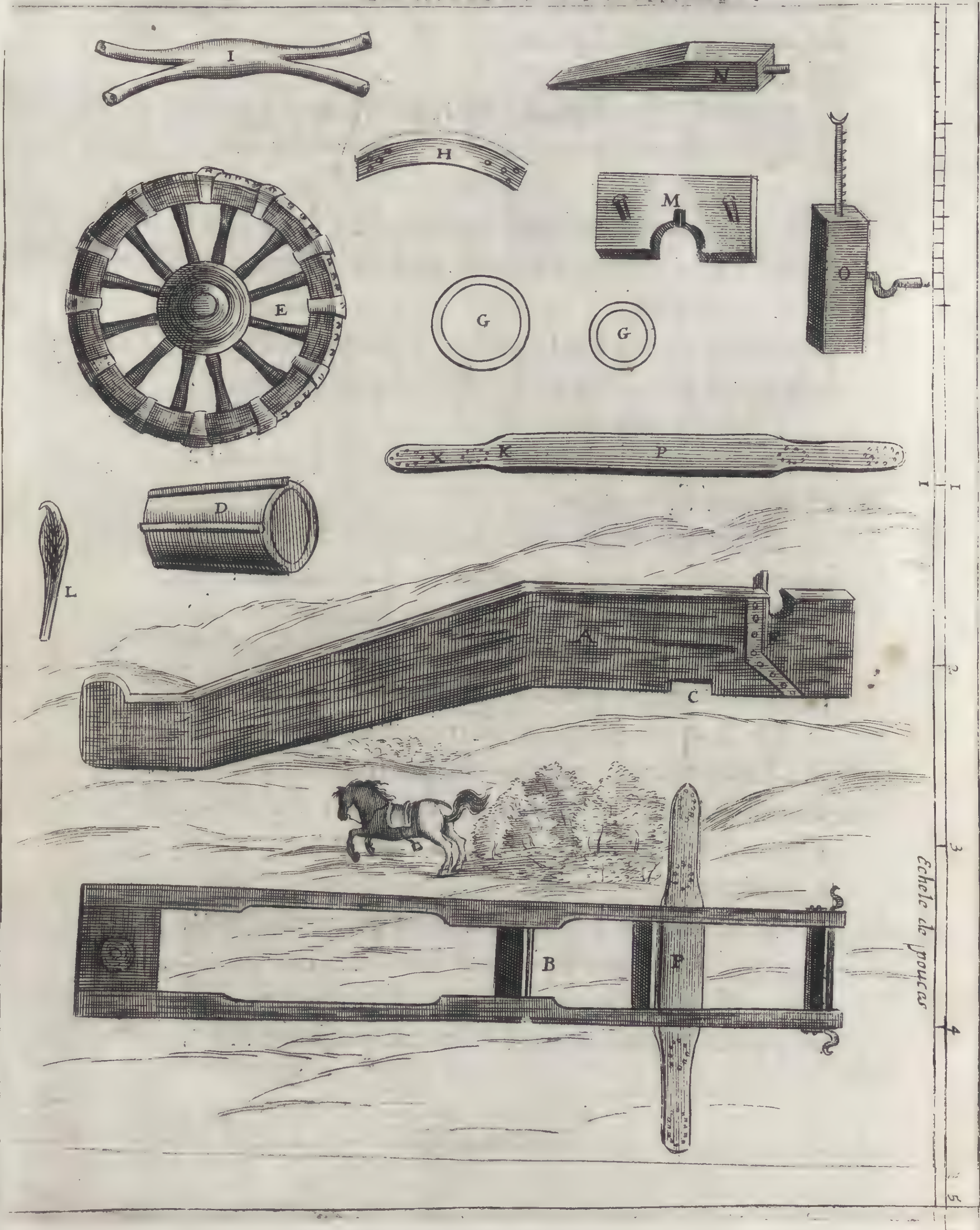
Comme l'entre-toise de deuant le Canon doit auoir en espaisseur & hauteur, qui est à dire en quarré six pouces.

L'entre-toise de la Culasse de la piece, huit à neuf pouces de largeur, & six d'espaisseur.

L'entre-toise du leuier aura huit pouces de largeur, & six d'espaisseur, & sera posée d'vn biais autrement que les autres cy-deuant.

Et la quatriesme & derniere sera large de dix-huit pouces, ou enuiron, & espaisse de dix à vnze, & c'est l'entre-toise du bout d'Affust, comme se void en la figure marqué B. en ce Chapitre.

Maintenant pour bien faire placer l'essieu, marqué P. on doit balancer la piece, car on ne perce plus les flasques comme à l'ancienne mode, mais seullement ce fait vne petite coche,


I
N
H
M
E
O
G
G
X K P
D
L
A
C
B
P
Echele de poucas
1
2
3
4
5

comme en la figure marquée C. cy-deuant, & deux cheuilles de fer pour tenir l'essieu, dautant que les flasques percez se rompent trop souuent, & cette derniere mode plus durable, comme il appert estre plus aisé à adjouster aux inuentions que d'estre le premier Inuenteur : & ainsi a-on adjousté cette façon d'embellissement aux anciens Affusts.

Quand aux Roüages des pieces d'Artillerie, chaque Roüe à son moyeu de bois d'orme, douze rais de chesne, ou au deffaut d'iceluy, de fresne, & six gentes de mesme bois, deux emboitures de cuivre, vne grande, & vne petite, pour les moyeux des Roües de Canon, Coulevrine & Bastarde seullement, dont celuy de Canon doit auoir au plus large ouuerture neuf pouces, & six au plus estroit.

La Coulevrine huit pouces au plus large, & cinq au plus estroit, & la Bastarde sept & quatre, & ses emboistures seront faites en partie conique, c'est à dire plus large à vn bout qu'à l'autre, selon l'essieu qui les doit remplir, comme démonstre la figure D. cy-deuant.

Le moyeu de Roüe à Canon doit auoir en œuure de grosseur par le gros bout vn pied & demy de diametre, & par le menu vn pied deux pouces, & de longueur vn pied dix pouces.

Les rais en œuure ont deux pieds quatre pouces, & quatre pouces en quarré.

La gente mis en œuure à de longueur six pouces, & d'espaisseur quatre.

Et la Roüe parfaitte à quatre pieds & dix pouces de diamette, qui font enuiron quatorze pieds & vn tiers, peu plus de tour ou circuit, le tout demonstré par la figure E. cy-deuant.

La paire de Roüe à Coulevrine est presque grosse comme celle de Canon, & celle de Bastarde suit celle de Coulevrine.

Et celles pour les autres pieces sont faites à la forme commune, seullement vn peu plus fortes, suiuant les pieces pour lesquelles on les fait faire.

Et le fronteau de mire se fait comme represente la figure M. le coing de mire N. & le crique O. pour leuer & ayder à manier les pieces.



DES FERRVRES DES Affusts à Canon.

CHAPITRE VI.

COMME le Canon est rude dans toutes ses executions, & d'vn pesant transport de lieu en autre, il demande outre la force de ses ferrures pour ses Affusts & Roüages, grande quantité de pieces pour resister aux chocs violents qui s'y rencontrent, journaliers dans les mouuements de ces lourds fardeaux: Et commençant par son Affust, il faut deux esquierres, marquées F. prés des hurtoirs, arresté par quatre cheuilles, auec leurs goupilles, deux hurtoirs ayant leurs quatre goupilles, & deux rondelles, deux bandes dessous, attachées auec deux petites cheuilles à testes perduës, deux susbanes, huit cheuilles à teste quarrée, garnies de leurs goupilles & rondelles, pour tenir les quatre sus & sousbandes, trois boullons à teste perduë, garnis de leurs rondelles, dont l'vn se met à trauers de la grosse

entre-toise; l'autre à trauers l'Affust, entre les deux entre-toises du milieu, & joignant celle de cheuille; & le troisiesme & dernier, joignant l'entre-toise de deuant, lequel tient les deux crochets de retraitte.

Deux crochets de retraitte.

Deux bandes debout d'Affust, garnies de leurs clouds & crampons: deux esquierres par dessus la platine, garnies de leurs clouds.

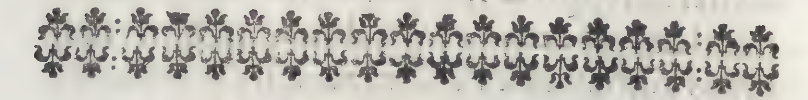
Et tout le reste qui s'ensuit, dont l'experience nous a fait quitter l'ancienne mode, & prendre cette facile maniere de conduire ce fardeau & machine tres-pesante, tout autrement que les Anciens, sans peril, ny perte des hommes & cheuaux, qui tous deux seruoient d'appuy à nostre Canon, tant lourds qu'ils puissent estre, en toutes les descentes & destours: Mais maintenant cette loüable inuention, appellée auant-train, nous a osté cette vieillerie par son vtilité, dont la description s'ensuit: au lieu des deux limons on y applique deux roües, auec leur essieux; au beau milieu duquel essieu il y à vne longue cheuille de fer, nommée ouuriere, de la grosseur d'enuiron de deux pouces de diametre, & de longueur enuiron deux pieds; & pour cette cheuille il y faut vn trou auec sa rondelle dans le milieu de l'entre-toise du bout d'Affust

de derriere, qui ſe nomme lumiere de cheuille ouuriere : & outre cecy, il faut auoir deux limons adjouſtez à l'eſſieu, auec leurs trauerſes, ragots & attelloirs, comme en tous autres charrois ordinaires.

Et pour retenir ladite cheuille ouuriere, il faut y appliquer vn Canquerbille, ou au deffaut d'iceluy vne Prolonge doublée.

Et les deux Roües de noſtre auant-train ſeront chacune en tout compris de diametre de trois pieds quatre pouces, peu plus ou peu moins, ſelon le pays où l'on pretend les employer : & ſeullement eſt à obſeruer, que ſes Roües d'auant-train ſont faites comme toutes autres Roües de charrettes, ſinon plus fortes, pour reſiſter aux plus grands efforts que le Canon eſt ſujet à donner en diuerſes occaſions.





DES FERRVRES DES Roües à Canon.

CHAPITRE VII.

Qvoy que les ferrures des Roües de Canon ne ſoient guieres difficiles à conſtruire, neantmoins j'ay creu pour ne rien obmettre de les placer icy en ſuitte de celle des Affuſts, cómençant par les huit frettes, marquez G. en la figure cy-deuant, pour les deux moyeux garnis des pointes, & ſix clefs à chacune des quatre grandes; douze bandes de deux tiers de pouces d'eſpaiſſeur, chacune garnie de douze clouds à teſtes rondes, marquées H. vingt-quatre liens ſusbandes, garnis dautant de cheuilles, marquées I. car depuis quelques années l'on ne ſe ſert plus de liens ſouſbandes, dautant qu'ils ſont du tout inutils.

Quatre happes pour l'eſſieu, garnis de leurs clouds, marquées K.

Deux huſſes, marquées L.

Quatorze

Quatorze crampons pour tenir les emboitures de cuivre, ou de fer, quoy que veritablement c'eſt vne pauure eſpargne que d'employer du fer en cét endroit, d'autant que le feu eſt trop ſujet à prendre au voyage en terre vnie eſtant ſec, où le Canon peut rouller long-temps ſans ſe repoſer ; d'où vous pouuez conſiderer quelle benediction & quelle loüange on donne à ceux qui ont donné premierement cét aduis aux Princes d'vſer de cette eſpargne faſcheuſe, & principalement au lieu ſec & chaud, où l'vrine ſe peut à peine trouuer : toutesfois tout cecy eſt arriué pluſieurs fois, parquoy j'inuite tout le monde de ne ſe point ſeruir de fer, ains du cuivre ſeullement aux emboittures, pour eſuitter les inconueniens qui peuuent arriuer.

Pour ce qui eſt de la Coulevrine & Baſtarde, elles ont vne meſme ferrure, quoy que quelque peu moindres ; mais à l'eſſieu de Baſtarde ſe met deux hurtequins, & deux contre-heuſſe, pour arreſter l'Affuſt, à cauſe de la voye, ou diſtance large entre les deux moyeux des Roües.

Les ferrures des Roües à Moyenne, Faucon & Fauconneau, ſont à chacun.

Quatre Frettes garnies de leurs clouds, douze bandes garnies de douze clouds chaque bande.

Quatre Happes garnies de leurs clouds, deux heuſſes, deux contre-heuſſes, & deux hurtequins.

Pour ce qui concerne la maniere & fabrique des Mouſquets, Harquebuſes & Piſtolets, cela eſt ſi vniuerſel & frequent en toutes Villes & Bourgs, que ce ſeroit perdre le temps de les deſcrire, & faire perdre la peine à tous ceux qui conſommeroient le temps à les lire; parquoy les laiſſant, ie paſſeray aux Boulets à Canon, & leurs Calibres.



DES BOVLLETS A CANON, & de leurs Calibres.

CHAPITRE VIII.

IE ne veux pas traitter des Boulets à Canon, comme choſe rare & incognüe au monde, mais à celle fin de pourſuiure chaque partie en ſon ordre: Ie veux dire peu de celuy-cy, comme déja familier parmy les hommes, quoy qu'au commencement, ſans doute, on a eu aſſez de

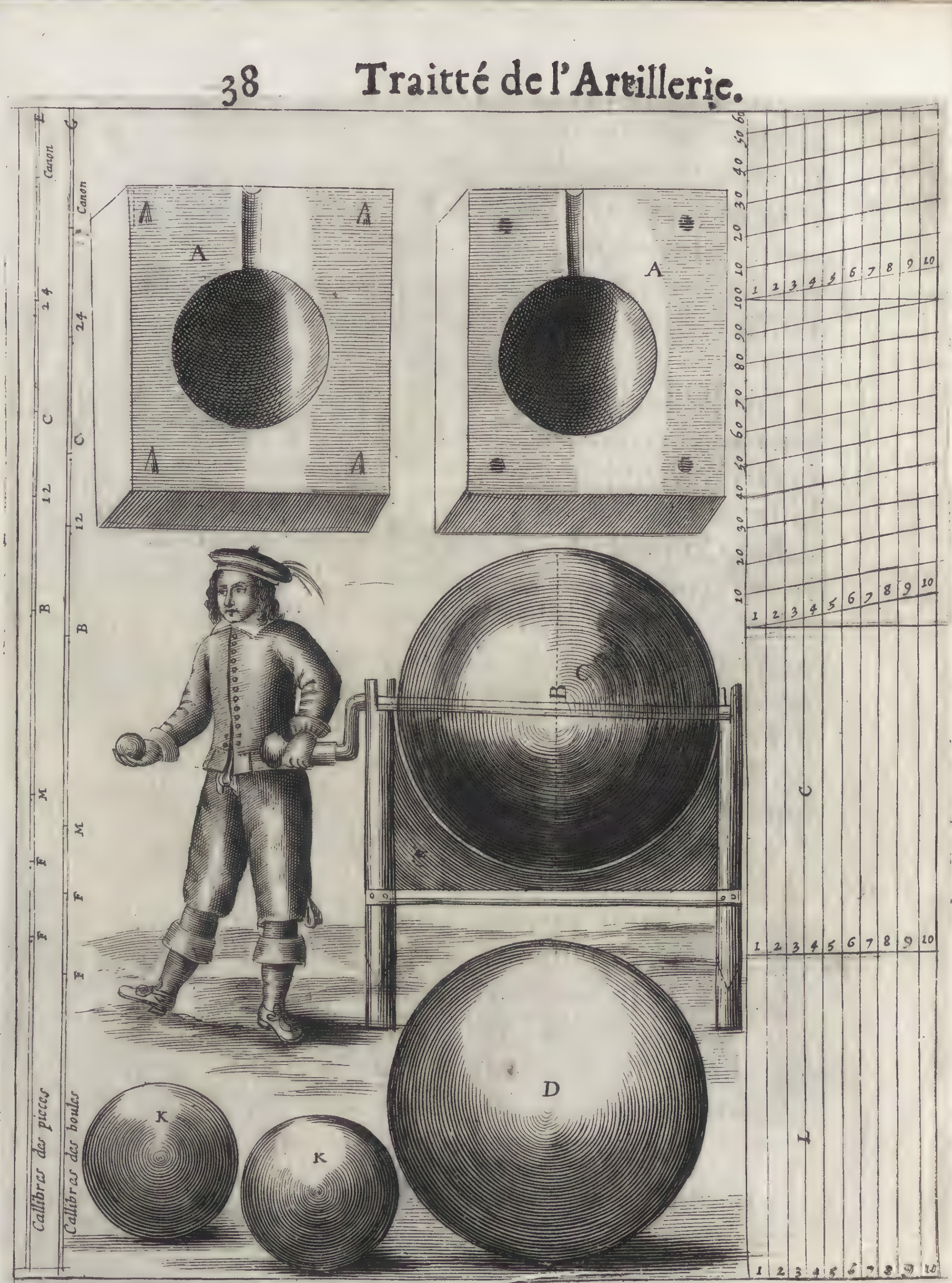
peine de trouuer vne matiere ſi propre & commode comme eſt le fer, & ſon application, comme aujourd'huy nous faiſons: Il eſt ſeullement à notter que ce metail ſe jette en moule de terre, ou en moulle fait de ſoy-meſme en forme de Coquille, couppé en deux, comme deux Hemiſpheres, auec facilité nompareille, comme démonſtre les figures A A. ſuiuantes: De ſorte qu'ayant fait quelque modelle de terre ou bois pour le premier, de telle groſſeur qu'on deſire, les autres en apres ſeront faits tres-facillement; parquoy ie veux parler ſeullement à preſent des groſſeurs, & maniere pour trouuer tel Calibre qu'on voudroit, veu que pluſieurs cy-deuant ont eſté trompez en ce diſcours, comme Diego Vfano, mais principalement Claude Flamand, Tibourel, & Hanzlet, en leurs Traictez des Machines militaires; Claude Flamand ayant pris la multiplication d'vne ſuperficie plane pour la multiplication d'vn corps ſolide, & ainſi mis par eſcrit vne reigle aſſez faſcheuſe pour embaraſſer tous ceux qui ne ſont ſtilez en cette ſcience, dont pour augmenter ou diminuër tel Calibre qu'il vous ſera preſenté, il faut que vous ayez recours à quelque eſchelle déja faite, ou en faire vne vous-meſmes, comme s'enſuit, marquée C. L. Car il eſt à notter que la liure eſtant diffe-

rente en tout pays, auſſi l'eſchelle ſe trouuera toute entierement differente de meſme; ſi elle n'eſt faite ſur deux branches, mouuant & reſpondant à vn meſme centre, comme ſe void aujourd'huy és compas de proportion & ſecteurs; mais n'ayants ces inſtruments, prenez vn boulet d'vne liure de Calibre, au pays où vous ſerez, comme il eſt repreſenté par les figures ſuiuantes C. ou D. qui ſont taillées au vray Calibre d'vne liure de France, & prenez preciſément ſon diametre, & de ce diametre faites vne eſchelle, comme eſt icy marqué par les lettres C. L. de telle longueur que beſoin ſera, c'eſt à dire de tant de Calibre que vous voudrez; & que cette eſchelle ou regle ſoit faite vn peu large; car la plus large ſera toûjours la meilleure, d'autant que pour peu qu'elle ſoit large, on peut diſcerner à l'œil la centieſme partie d'vne forte petite eſpace, comme ſe peut voir par la figure qui enſuit, au deſſus L. C. où les diuiſions juſques aux centieſmes ſe voyent fort facillement.

Or cette eſchelle eſtant ainſi faite, & deſirant trouuer le Calibre d'vn Boullet, de huit, ſeize, vingt-quatre, trente liures, ou d'autre poids, tel que vous voudrez, il faut cuber les nombres des liures que deſirez faire le Calibre, & en apres tirer la racine cube du produit; &

en ſuitte prendre ſur cette eſchelle , auec vn Compas,les entieres & fractions qui ſe trouueront en la racine cube , comme ſçauent ceux qui ont bien appris cette reigle d'arithmetique ; & ayant ainſi trouué le vray diametre du Calibre requis, il faudra tourner vne boule de bois de pierre ou de terre, telle qu'on veut faire faire le Boulet ; & en apres ayant fait faire vn pur modelle, il en peut faire faire tant que bon luy ſemblera, comme le tout eſt repreſenté par la figure cy-apres, tant l'Eſchelle, Calibres, Modelles, Coquilles, que Boullets, chacun par ces lettres, comme A. les coquilles ; C. L. l'Eſchelle & le Calibre ; B.C. le Modele ; & D. le Boulet ; & notez que les figures B. C. & D. ſont tous deux de vray Calibre d'vne liure de fer, ſelon le poids de France, à ſeize onces pour liure: Et les figures K. repreſentent des Boullets ſortis des Coquilles.

Mais d'autant que cette façon, ou maniere de trouuer toutes ſortes de Calibres par les racines cubiques, ſe trouuera fort difficile à ceux qui ne ſont accouſtumez à ces operations : j'ay trouué à propos de mettre icy vne methode plus facile, & meſme vſitée, quoy qu'elle ne ſoit vniuerſelle, ains particulier à chaque pays, d'autant qu'en chaque pays les poids ſont dif-


A
A
B
C
D
K
K
L
C
Canon
Canon
24
24
C
C
12
12
B
B
M
M
F
F
F
F
Callibras des pieces
Callibras des boules

ferends; parquoy ceux qui veullent eſtre precis, il faut qu'ils ayent cognoiſſance des poids & meſures, & de leurs variations: Comme en France, ſix pouces & vne ligne de Roy eſt le Calibre d'vn Boulet de trente-trois liures & vn tiers, qui eſt le Calibre du Boulet à Canon, en ce Royaume: quatre pouces neuf lignes, Calibre de Boulet de Coulevrine: trois pouces huit lignes, de Baſtarde: deux pouces ſept lignes, de Moyenne: deux pouces deux lignes, de Faucon: vn pouce neuf lignes de Fauconneau; & ces Boulets peſent (comme dit eſt) le Canon trente-trois liures vn tiers; le Boulet à Coulevrine ſeize liures; le Boulet à Baſtarde ſept liures & demie; le Boulet à Moyenne deux liures & demie; le Boulet à Faucon vne liure & demie; & celuy de Fauconneau peſe trois quarts d'vne liure: & à celle fin qu'vn chacun ſoit content de ce mien trauail, j'ay adjoûté icy vne regle ſur laquelle j'ay fait grauer les Calibres des pieces d'Artillerie de France, & les Calibres de leurs Boulets bien au juſte: ce que tous ceux qui ont eſcrit de ce ſujet juſques à preſent n'ont encore fait, & meſme ayant cette reigle grauée ſur argent, cuiure, fer, ou bois, on ſe peut ſeruir fidellement pour tout ce que deſſus: & les Calibres des pieces ſont marquez du Caractere E. & les Calibres des

Boulets du Caractere G. au haut bout de la regle, & la premiere lettre de chacune est mise prés le poinct du mesme Calibre, ou F. pour Fauconneau, & Faucon; M. pour Moyen, & 12. & 24. pour les deux pieces de mesme Calibre.

Et sera à obseruer, que j'ay commencé par le plus petit Calibre, qui est de Fauconneau, c'est depuis en bas jusques en haut, les poincts marquez F. G. & en telle façon est le Calibre de Fauconnean : & ainsi continüant aux Calibres de Faucon, Moyenne, Bastarde, piece de douze liures, Coulevrine, piece de vingt-quatre liutes, & Canon de batterie: & j'ay adjoûté ces Calibres de 12. & 24. liures, pource qu'on a trouué ces pieces de tresbon vsage : & voila pour les Boulets de toutes les pieces qui sont en ce temps en vsage en France.

Neantmoins pour satisfaire à tous ceux qui auront la curiosité, ou la necessité de chercher les Calibres des Boulets de toutes sortes d'autres pieces estrangeres, Bombes, Globes de cuiure, fer, plomb, ou autre metail, voire mesme de pierre, ou de bois, depuis vne liure pesante jusques à mille, j'ay trouué à propos de faire mettre cette Table suiuante des Racines Cubiques, & tous ces nombres, jusques au quatriesme lieu, qui est mille : mais est à notter que les

deux

deux derniers chiffres ne ſont que primes & ſecondes au reſpect du premier chiffre, qui ſignifie vn calibre, & les deux autres ſuiuants les fractions qui ſont dixieſmes & centieſmes, comme en la premiere colomne, marquée par le caractere N. commençant par 1. cela ſignifie les calibres: mais le cent marqué du caractere R. ſignifie vn calibre, diuiſé en cent parties eſgalles, ou vn calibre, & nulles primes ny ſecondes: comme ſi vous deſirez trouuer le calibre de dix liures de Boulet, il faut chercher en deſcendant la premiere colomne marquée N. & au droict de dix vous trouuerez deux cens quinze en ces chiffres 215. Or le premier deux ſignifie deux calibres d'vne liure, & la ſeconde figure dix ſignifie vne dixieme partie d'vn calibre d'vne liure: & la troiſieſme figure cinq, ſignifie cinq centieſmes de ce meſme calibre d'vne liure; & en telle maniere ſe void qu'vn Boulet de dix liures ſera de diametre deux calibres d'vne liure vn dixieſme, & cinq centieſmes: le tout ſe prendra auec facilité ſur l'Eſchelle precedente, marquée de la lettre L. C. dont ces eſpaces C. ou L. ſont chacune le diametre d'vn Boulet d'vne liure peſante, à raiſon de ſeize onces la liure, qui eſt ſelon noſtre vſage en France: & toutes ſes diuiſions en montant en haut, plus

haut que l'espace notté de C.sont les dixiesmes du mesme calibre; & en trauersant à droict, se trouueront les centiesmes, bien aisez à discerner d'vn chacun à la veüe de l'œil, sans confusion; & j'ay fait continüer l'eschelle outre les trois diametres en haut, tant que j'ay peû, à celle fin que tous les calibres de France s'y trouuent en icelle, & quelqu'vne des estrangeres, jusques à quarante-huit liures de bale: mais il faut bien remarquer cecy, que le papier estant imprimé, moüillé, ou humide, se racoursit quelque peu, & mesmes les vnes des feüilles plus que les autres: & de là toutes choses imprimées sur telle matiere sont vn peu défectueuses; joint que les Graueurs sont sujets aussi à caution, quoy qu'on les veille de prés: nonobstant toutes ces difficultez, j'ay fait faire les regles cy-deuant, en telle sorte qu'vn chacun se peut seruir sans aucun defaut, ny erreur sensible: & ce qui plus est, vn chacun peut faire par l'exemple de ceux-cy des autres tres-parfaits sur papier, parchemin, carton, ou bois: pour ce qui est de cuivre, ou argent, ie laisse cela aux ouuriers curieux en cette estoffe, comme sont ceux qui ne font autre chose que des instruments Mathematiques: & voila, ce me semble, assez dit de cette matiere; parquoy ie veux à present vous representer

la Table ou racines cubiques icy en ſuitte, affin que vous puiſſiez vous en ſeruir en toutes occaſions : Et pour la plus facile intelligence de l'Eſchelle precedente, & la preséte Table, conſiderez que vous pouuez allonger l'Eſchelle en bas tant de diamettres que vous voudrez, meſme juſques à quarante, pour l'amplitude de cette preſente Table; car j'ay augmenté la Table depuis mille juſques à quatre mille, qui eſt trois mille plus que ie ne pretendois, & c'eſt à celle fin que la meſme Table puiſſe ſeruir au traicté cy-apres des mines, dont on peut auoir beſoin de faire quelquesfois vne chambre ſeule pour loger juſques à quatre milliers de poudre : ce que j'ay fait depuis peu, comme ſera dit au traité des mines : & à preſent ſuiura la Table des Calibres & Cubes.



N.	R.	N.	R.	N.	R.	N.	R.
1	100	21	275	41	344		
2	125	22	280	42	347	65	402
3	144	23	284	43	350	70	411
4	158	24	288	44	353	75	421
5	170	25	292	45	355	80	430
6	181	26	296	46	358	85	438
7	191	27	300	47	360	90	448
8	200	28	303	48	363	95	455
9	208	29	307	49	365	100	464
10	215	30	310	50	368	105	471
11	222	31	314	51	370	110	479
12	228	32	317	52	373	115	486
13	235	33	320	53	375	120	493
14	241	34	323	54	378	125	500
15	246	35	326	55	380	130	506
16	251	36	330	56	382	135	512
17	257	37	333	57	384	140	519
18	262	38	336	58	385	145	525
19	266	39	339	59	388	150	531
20	271	40	341	60	391	155	537

N.	R.	N.	R.	N.	R.	N.	R.
160	542	260	638	360	711	460	772
165	548	265	642	365	714	465	774
170	553	270	646	370	717	470	777
175	559	275	650	375	721	475	780
180	564	280	654	380	724	480	782
185	569	285	658	385	727	485	785
190	574	290	661	390	730	490	788
195	579	295	665	395	733	495	791
200	584	300	669	400	736	500	793
205	589	305	673	405	739		
210	594	310	676	410	742	510	798
215	599	315	680	415	745	520	804
220	603	320	683	420	748	530	809
225	608	325	688	425	751	540	814
230	612	330	691	430	754	550	819
235	617	335	694	435	757	560	824
240	621	340	697	440	760	570	829
245	624	345	701	445	763	580	834
250	629	350	704	450	766	590	838
255	634	355	708	455	769	600	843

N.	R.	N.	R	N.	R.
610	848	810	932	1020	1006
620	852	820	936	1040	1013
630	857	830	940	1060	1019
640	861	840	943	1080	1025
650	866	850	947	1100	1032
660	870	860	950	1120	1038
670	874	870	954	1140	1044
680	879	880	958	1160	1049
690	883	890	961	1180	1056
700	887	900	965	1200	1062
710	892	910	969	1220	1068
720	896	920	972	1240	1074
730	900	930	976	1260	1080
740	904	940	979	1280	1085
750	908	950	983	1300	1091
760	912	960	988	1350	1105
770	916	970	989	1400	1118
780	920	980	992	1450	1131
790	924	990	996	1500	1144
800	928	1000	1000	1550	1157

N.	R.	N.	R.
1600	1169	2600	1375
1650	1181	2650	1383
1700	1191	2700	1392
1750	1205	2750	1401
1800	1216	2800	1409
1850	1227	2850	1417
1900	1238	2900	1426
1950	1249	2950	1434
2000	1259	3000	1442
2050	1270		
2100	1286	3100	1458
2150	1290	3200	1479
2200	1300	3300	1488
2250	1310	3400	1503
2300	1320	3500	1518
2350	1329	3600	1523
2400	1338	3700	1546
2450	1348	3800	1560
2500	1356	3900	1573
2550	1366	4000	1587

DE LA CONDVITE DE l'Artillerie à la Campagne.

CHAPITRE IX.

QVICONQVE reçoit l'ordre de conduire quelque équipage à la Campagne, est, ou doit estre aduerty, s'il est pour commander le mesme train luy-mesme, ou pour le mettre entre les mains de quelqu'autre pour le commander: s'il est pour le commander luy-mesme, il sçaura à peu prés l'intention du Prince, & par consequent sera estimé capable de reigler son équipage, ou on la reglera à sa main: si c'est pour mettre entre les mains d'autruy, il n'est besoin de demander pourquoy plus, ou moins, ains mener ce qui sera ordonné, sans sçauoir pourquoy, ny à quoy faire tout Canon sans munition; & au contraire, tout munition sans Canon: & aussi si c'est pour le commander, il sera instruit s'il doit tout prendre auecque luy, ou si ce qui manque sera pris &

fourny

fourny és autres Magaſins plus commodes & plus proches le lieu d'execution ; & de cette façon il aura ſoin de ſatisfaire à l'intention de ſon ſeigneur le grand Maiſtre, de qui il prend ſa Commiſſion : Et comme les deſſeins donnent le reglement aux équipages d'Artillerie, tant des Officiers, Cheuaux, pieces d'Artillerie, que des munitions : auſſi eſt-ce à celuy qui entreprẽd telle Charge, à bien calculer à part ſoy les choſes requiſes, & de bonne heure, à celle fin de n'eſtre pas ſurpris, & quand il ſeroit trop tard dire ie ne penſois pas, ſe voyant auoir du Canon & de la Poudre, ſans Boulets, tous les trois, ſans Lanternes pour les charger, tous ceux-cy ſans Picques ny Peſles pour les loger, & encore toutes les munitions, & manquer d'Officiers, Canõniers, Charpentiers, Forgeurs, & autres, pour leur execution: Ce qui s'eſt trouué autresfois, le Canon eſtant à la teſte d'vne armée, ſans poudre, ſans coin de mire, ſans Forgeurs pour coupper vn boulon d'vn Affuſt, dont il y auoit beſoin pour tirer d'vne haute Montagne dans vn Vallon : Ie vous laiſſe à penſer quelle contenance pourroit tenir celuy qui ſe void ainſi ſurpris ſans pouuoir executer ſa piece, juſques à ce qu'il auroit recouuert tout ce qu'il manquoit : parquoy les mieux aduiſez y preuoyent de bonne

heure,& en temps & lieu; Ce qui eſt le faict d'vn homme prudent & experimenté, comme doiuent eſtre ceux qui reçoiuent telles commiſſions, & non des apprentifs en ce meſtier: car rarement fait-on deux fautes pareilles à la guerre; d'autant que d'ordinaire la mort s'enſuit, ou à ceux qui les font, ou à tant d'autres: que ceux qui les auront cõmiſes, à grand' peine oſent-ils paroiſtre derechef aux armées, s'ils ne ſont de tres-grande conſideration, ou qu'ils changent de païs, & de Charge, ou pour le moins ſeront ſujets à de tres-grandes & honteuſes opprobres journalieres, c'eſt ce que ſuiuent les honneurs fauſſement acquis & à contre-temps; parquoy ceux qui ont aſſez d'ambition de vouloir commander à la guerre, doiuẽt premierement auoir le courage d'apprendre, & ſçauoir comment il faudroit obeïr aux meſmes Charges qu'ils pretendent exercer, & par là ils ſçauroient la façon de bien commander, & ſe faire bien obeïr; car le Prince eſt grand qui eſt bien obey; & le Chef heureux qui eſt ſuiuy par amitié auec crainte: & malheureux eſt celuy qui n'eſt conſideré que par vn de ceux-cy, car la negligẽce ou trahiſon s'enſuiuent infailliblement, dont les exemples ſont ſans nombre, & encore naiſſent à tous momens. Mais c'eſt aſſez de cette matiere, ſuffit

que ceux qui esperent commander y pensent à cela: Et moy ie vay penser icy en suitte de dépeindre la façon, ou



LA MANIERE DE CONSTRUIRE UNE BATTERIE.

CHAPITRE X.

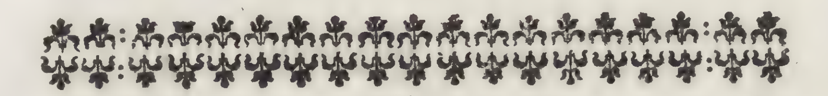
IVSQVES icy du Canon, & de toutes choses necessaires pour son execution: & à present ie veux supposer estre venu dans vn Camp, ou deuant quelque belle Ville, de laquelle les habitans ne se contentent pas de garder les murailles & fossez à l'entour d'icelle, mais aussi plusieurs petits troux & logements escartez, tours & guerittes esleuées autour de la place, le tout pour mieux conseruer & empescher les approches à leur demeure, de ceux qui viennent pour les desnicher: C'est à present que le Canon se fait entendre, mais auparauant il le faut loger, de telle maniere & façon qu'il soit à couuert de ceux de la Ville, & aussi les Officiers qui le doiuent executer; sinon tout à fait, pour le moins

le mieux que faire se pourra: & pour cela il faut considerer le lieu où le general d'Armée, & son Conseil, auront ordonné pour son logement; s'il est plus haut, plus bas, ou au niueau de la Ville; si la terre est mouuante, comme sabloneuse, ferme cõme argilleuse, ou dure cõme pierreuse: Toutes ces choses estant bien obseruées, & que vous recognoissiez la terre estre bonne, & le lieu, comme au mesme horison que la Ville: Maintenant suiuant la quantité des pieces que vostre ordre portera à loger, vous calculerez l'estendüe & espace de terre qu'il faut remouuoir pour cela: & en premier lieu la longueur de vostre Batterie, laquelle, à mon aduis, sera bien pris de vingt-deux pieds & demy pour chaque piece, & c'est deux pieds & demy pour chaque embrasure, & dix pieds pour chacun costé, pour l'espaullemẽt: Et pour le recul, auec le lict de la piece, la Batterie aura de largeur trente pieds, & en cette maniere vne Batterie de six pieces de Canon aura de longueur cent trente-deux pieds, qui font vingt-deux thoises, & aura pour largeur trente pieds: de sorte que chaque espaulement entre les embrasures sera de vingt pieds d'estendüe dedans la Batterie, mais dehors de douze seullement, & chaque embrasure de deux pieds & demy d'ouuerture

à la gorge, ou dedans, mais vers l'ennemy de dix pieds d'ouuerture; & par cette fabrique les espaulements seront de vingt à vingt-trois pieds d'espaisseur, ayant dix à vnze pieds de hauteur, qui est la vraye construction requise de terre remüée, pour se couurir des pieces de Batterie des assiegez: Le lict ou platteforme de vostre Canon sera de huit pieds de large vers la genoüillere, & de seize à dix-huit de large vers le derriere, ou recul, & de longueur dix-huit à vingt pieds; & en telle sorte il y aura dix pieds pour tourner autour de vostre piece, que pour le recul de l'Affust, & la genoüillere aura de hauteur trois pieds, ou enuiron: Et maintenant nous verrons combien il faut auoir de pieds de terre pour la construction de tout cecy; l'espaisseur est supposé de vingt-trois pieds, & vnze pieds de hauteur, mais vn peu en tallu, de vingt de longueur en dedans, & de douze par dehors, & tout cela fera deux mil deux cents quatre-vingts huit pieds de terre, dont le vuidange de vingt-deux pieds & demy de long, & de trente pieds de large, tout en tallu, & de trois pieds de profondeur d'vne part seullement, qui vaut vn pied & demy par tout, seront mil six cents quatre-vingts sept pieds & demy de terre cube non remüé, desfalqué les trois pieds de hauteur, qui donneront

les meſmes trois de vuidange , reſteront deux mil neuf cens quarente-quatre; qui ſe trouueront remplis bien facilement auec ſi peu de gabions & facines qu'on y met auec la terre, qui maintenant remüée, occupera beaucoup plus de place qu'elle ne faiſoit en ſon lieu naturel de long-temps repoſé: le tout eſt repreſenté par la figure marquée A. ſuiuante, auec l'eſpace aux deux extrémitez, pour y loger Poudre, Boulet, Eauë & Fourage. Pour l'execution des pieces, eſt ſeullement à bien conſiderer & ſçauoir pour vray, que de toute ſorte de terre, le ſable eſt le meilleur pour reſiſter & amortir les coups de Canon, comme le Siege de Graueline, & Fort S.Philippes, nous ont fait voir: Et pour ce qui eſt de l'ouuerture des embraſeures, elles ſont auſſi pour carabiner quand il ſeroit beſoïn, car chaque piece au bout de ſa portée peut battre cent cinquante thoiſes, qui eſt la face d'vn Baſtion Royal, & partie d'vne Courtine: Et quand on voudroit que la Batterie de ſi peu de pieces deſcouure toute vne Ville, il la faudroit faire quelque peu en arc , & elle ſera aſſez ferme pour conſeruer la piece & Officiers contre les ennemis: ſeulement ie diray cecy, que couurant les embraſeures auec quelques facines par deſſus, cela oſte la veüe des pieces aux aſſiegez, beau-

coup, eſtans vn peu loing: En telle ſorte qu'ils ne voyent pas ſi facillement, ny la piece, ny les Officiers remüans icelle, ny meſme quand on y met le feu.



LA FACON DE POINTER le Canon.

CHAPITRE XI.

C'EST icy où les Officiers le plus ſouuent ſont ſurpris, car non ſeullemét autant de fois qu'ils changent de pieces, mais autant de fois qu'ils changent de lieu auſquels ils ſont accouſtumez de tirer, autant de fois doiuent-ils changer leur poinct de mire; ce à quoy peu ſongent, ains ſeulement prennent leur ligne viſuelle raſe la platte bande & Bourlet de leur piece, qui eſt tellemét eſloignée de la vraye portée de l'ame de la meſme piece (pour le moins des Canons ordinaires) que c'eſt vne merueille quand vn Boulet frappe le but pretendu, eſtant pointé de la ſorte; car ie n'ay jamais veu encore, comme

ie croy, vne piece d'Artillerie qui ait eu le Bourlet de mesme diametre que la platte bande, ou elle a esté extrémement diforme: parquoy quiconque prend visée, ou poinct de vise par ces deux extremitez, ne peut jamais toucher la marque, s'il n'est plus loing que la portée de la mesme piece, ou s'il ne poincte à tastons plus bas qu'il ne veut donner: & c'est cecy qui a fait naistre tant de diuerses opinions sur la portée du Canon, de poinct en blanc, & presque tous dans vne mesme erreur, croyant que le Canon porte beaucoup plus loing qu'il ne fait en ligne droite, si ie dois vser de cette façon de parler (en ces mots) ligne droite: car telle ligne ie ne croy jamais auoir esté faite par vne Balle de Canon en l'air, apres qu'elle est sortie de l'emboucheure de la piece, si cela n'a esté perpendiculairement vers le centre de la terre, ou de mesme vers le poinct vertical au Ciel: ce qui sera dit en son lieu suiuãt: & à present ie veux reprendre mon premier discours, & suiure la maniere de bien poincter vn Canon, & pour cela la piece estant sur la platteforme, il faut bien prendre garde si les deux tourrillõs sõt paralelles à l'orison, c'est à dire que l'vn n'est plus haut que l'autre; & cela peut arriuer de diuerses causes, dont la premiere & plus ordinaire est la platteforme, n'a-

yant

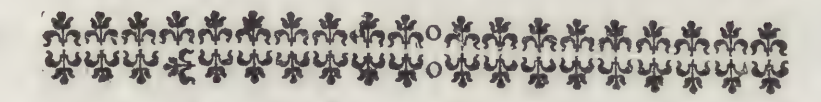

C
B
A
5
01
15
20
25

yant esté fait de prime abord bien à niueau, ou ayant esté bien mis à niueau ; la terre est par quelque accident trouuée plus dure d'vn costé que de l'autre, & le Canon venant à rouller dessus, desprime le mol plus que l'autre: dequoy s'ensuit que cette piece portera toûjours vers le costé qui est decliné le plus bas: ce mesme deffaut peut encore arriuer par les Roües, l'vne estant plus basse que l'autre; la mesme chose peut estre dans l'Affust, vn des flasques estant plus large que l'autre, ou vn des tourrillons plus enfoncez que l'autre: tous ces deffauts peuuent estre trouuez à l'entour d'vne mesme piece, quoy que rarement : mais ce seroit vne merueille de voir vn Canon logé proche de quelque Ville dans vn Siege , sans auoir aucun de ces deffauts: parquoy ie veux icy en suitte tascher de faire voir des moyens faciles pour corriger tous ces erreurs ou deffauts; facilles i'ay dit exprés & à dessein: Car pour donner des remedes par des estudes de Mathemathiques, d'vn trauail par trop long, cela seroit guarir vn mal par vn autre mal plus grand: Et pour esuiter tout cela, ie veux apporter des voyes tres-faciles & intelligibles, pour estre comprises d'vn chacun, tant sçauants que non sçauants és sciences, expliqué au long & démonstré net; & nous

commancerons par le plus aisé & commun, & ce sera vostre piece mise en batterie, chargée & poussée dãs l'embrasure contre la genoüillere; il est question de tirer à quelque gueritte qui vous incommode le plus, ie suppose que vous poincterez à l'ordinaire, mais seullement auec telle precaution, que de (par toute apparence, & selon vostre jugement mesme) tirer beaucoup plus bas que vous ne desirez, comme vous démonstre la figure B. cy-deuãt, à celle fin que par le mesme coup vous puissiez regler fort prés le second coup, & par le second reigler tout à fait le troisiesme; & nottez que l'impatience, & vn peu de vanité auec l'enuie, cause de tres-grandes fascheries fort souuent à ce mestier icy; car tel pense donner le premier coup dans vne gueritte, ou deffence visée, qu'apres auoir tiré plusieurs coups, ne voyent aucune marque de Boulets tirez: la raison de cecy est, qu'ils auront tous passé par dessus, comme j'ay veu dans vn Siege tres-grandes quantité de canonades, tirées sans auoir touché Ville ny Rampart: neãtmoins dans la moitié de la portée du Canon, & tout cecy à faute de n'auoir tiré assez bas au commencement, & peu à peu releué leurs coups (& cela est arriué à la Ferté en Luxembourg,) & aussi faut-il remarquer, que ce-

cy ſe doit pratiquer là où il n'y à point de tranchées ny trauaux en ligne droicte deuant voſtre piece: & au contraire, s'il y auoit des gens des voſtres deuant voſtre piece, il faudroit tirer au premier coup trop haut, comme vous démonſtre la figure C. cy-deuãt; & peu à peu, vn coup apres l'autre, décliner vos coups; & obſeruant tout cecy, grande ſatisfaction ſe trouuera à voſtre trauail: Mais voyons la vraye portée du Canon, ſuiuant les rayons viſuels que nous puiſſions prendre ſur iceluy: Et les moyens de rectifier tous ces deffauts, ou erreurs en ſa portée, eſt premierement





SVR LES DEFFAVTS QVI se trouuent en toutes ſortes de pieces de Canon, en la difference du Metail, au Bourlet & Culaſſe, & la maniere de les ſuiter.

CHAPITRE XIV.

IL faut icy en premier lieu conſiderer, ou bien remarquer, qu'en toute piece de Canon, le metail ayt grande difference d'eſpaiſſeur du Bourlet à la Culaſſe: car ie ne croy pas que jamais aucune piece de Canon ait eſté faite en telle faço, que le Bourlet ait eu le meſme diamettre que la platte bande de la Culaſſe de la meſme piece: & de là s'enſuit que l'ame ne peut auſſi eſtre paralelle à la ligne viſuelle qui ſe fera ſur ces deux extremitez, comme il ſe verra par la figure ſuiuante, la ligne A B. eſtant ſuppoſée eſtre la ligne qui paſſe tout au long le centre de l'ame du Canon, & CD. ſa paralelle, mais CE. eſt la ligne viſuelle. Or AB. & CE. n'eſtant

point paralelles, & faiſant deux angles moins que deux droicts, & d'vn coſté de la platte bande, s'entre-coupperont en quelque part (par l'vnzieſme Axiome du premier liure d'Euclide) & par conſequent ne peut auoir l'ame du Canon, auec la ligne viſuelle que ce poinct là d'interſection marqué 8. pour but : reſte maintenant à faire voir, que ce poinct n'eſt nullemẽt la portée du Canon, car ceux qui ont limité la portée du Canon, l'ont mis à cinq cens pas du Canon, les autres à ſix cens pas, mais les plus amples à huit cens pas de poinct en blanc, ce qui ſera diſcuté en ſuitte: mais à preſent ie veux faire voir que ce poinct de rencontre de ces deux lignes A B. & C E. n'excede point vingt-cinq pas, & dix-huit pouces, y comprenant la longueur du Canon, depuis la Culaſſe du Canon juſques à leur interſection, & par conſequent n'eſt pas la vraye portée du Canon; & paſſé cela, le Boulet ayant couppé la ligne viſuelle, ne tend plus au but viſé, ains monte toûjours tant que le mouuement violent eſt continüé, qui eſt la vraye portée du Canon, laquelle ne peut pas eſtre moins que de deux cens quatre-vingts ſept pas & plus; mais en toute apparence beaucoup dauantage en des Canons, deſquels les Bourlets ſont aſſez groſſiers, & leur Culaſſe bien

mince, mais à ceux qui ſont plus mignards au Bourlet, & bien renforcez à la Culaſſe, ce poinct de rencontre des deux lignes, ou leur interſection eſt beaucoup plus prés du Canon; & par la meſme raiſon, le mouuement violent eſtant de meſme longueur, la Balle ſe déuoye beaucoup plus à ceux qui paroiſſent ſi bien faits, cóme il ſe verra en ſuitte: & ſuffit icy que ie vous faſſe voir, que c'eſt vne choſe impoſſible de donner dedans vn poinct viſé, raſe le metail, & dedans la vraye portée du Canon, poincté en telle ſorte & façon; & c'eſt pourquoy dans le Chapitre precedent j'ay monſtré, que celuy qui veut bien tirer, ſans autre art que viſer à l'ordinaire, doit toûjours commencer plus bas qu'il ne veut tirer: mais icy mon intention eſt, de vous monſtrer des reigles & manieres par leſquelles vn chacun qui veut tant ſoit peu les obſeruer, atteindra la marque, ou but viſé, auec facilité: Et pour cela, la premiere choſe qu'il faudroit faire ſeroit de prendre la difference de l'eſpaiſſeur du metail du Bourlet à la Culaſſe, & de là conuient auoir quelque petite verge de fer, ou de bois, il n'importe, pourueu qu'elle ſoit déliée, droite & capable de ſonder la profondeur du Canon à la lumiere, comme vous repreſente la verge marquée K F. en la figure ſuiuante: & pour reco-

gnoiſtre & retenir l'eſpaiſſeur de la Culaſſe, il faut marquer auec vn couſteau, ou lime, le poinct K. à la verge, raſe le metail de la platte bande, & en apres tranſportant la meſme verge à l'emboucheure du Canon, & la poſant dans la bouche, vous marquerez encore le poinct M. raſe la ſuperficie du Bourlet, & alors vous aurez deux poinctes à voſtre verge, ſçauoir K. & M. qui eſt icy marqué L. & M. entre leſquelles ſe trouuera la vraye difference de metail du Bourlet à la Culaſſe recherché, pourueu que le Canon ſoit bien fait, bien forré, & net dedãs, ſinon erreur ſe peut trouuer à cecy; & alors il faut proceder autrement, comme ſera demonſtré icy en ſuitte, affin que rien ne manque à noſtre intẽtion, pour poincter le Canon tres-juſte: Donc pour y arriuer, reſte à ſuppléer au deffaut & difference déja trouué entre le Bourlet & la Culaſſe, & pour cela diuers moyens tres-facilles ſe trouueront; & le premier ſera vn coing ou piece de bois de la meſme eſpaiſſeur qu'eſt cette difference d'eſpaiſſeur entre la Culaſſe & le Bourlet du Canon, mais bien taillé & arrondy, pour eſtre appliqué ou aſſis ſur le Bourlet, ou ſur le Collet, ou meſme ſur le renfort, ſi quelque empeſchement l'oblige, comme la portiere, ou autre choſe; tout cela eſt à voſtre volonté, & ſelon

la com-

la commodité qui vous ſemblera la meilleure, & plus aiſée & facille à eſtre tenu bien ferme & arreſté là deſſus, ſoit auec cordages, ficelles, rubans, ou autres choſes, à la diſcretion & inuention des induſtrieux, ſuiuant le temps & quantité des coups qu'ils veullent que cela ſe tienne; car pour vn ſeul coup, vn petit morceau de bougie, ou de cire, peut ſeruir, eſtant bien obſeruée la diſtance ou eſpaiſſeur entre M.L. qui eſt la difference du metail, & principalle cauſe que la Balle ne tend jamais au but viſé, ſi ce n'eſt à vn ſeul poinct; & cette piece de bois eſt dépeinte en la forme ou figure marquée N. auec ſes deux rubans au coſté, & meſme ie l'ay faite d'vne figure plus haute qu'il ne ſéble deuoir eſtre, à celle fin que ſi on l'applique au colet, elle y peuſt ſeruir; & meſme ie l'ay figuré comme vne portion de cercle en haut, laquelle doit eſtre vne vraye portion de la platte bande; j'entends portion de cercle, ſemblable à vne portion de la platte bande: la raiſon pourquoy ſera démonſtré en ſon lieu ſuiuant, quand il ſera traicté de trouuer le poinct vertical d'vne piece, ſans lequel il ſera difficile de tirer au lieu & marque deſiré: Et maintenant il faut faire voir comme quoy ce morceau de bois ſe doit bien appliquer deſſus le Bourlet, ou colet du Canon: car ſi on

le met, ou à droit, ou à gauche, panchant de l'vn ou de l'autre de ces costez-là: ce seroit redoubler le mal au lieu de le diminüer, & l'oster tout à fait: parquoy ie veux icy faire voir, comme quoy vn chacun sans grande science le peut poser parfaittement bien, ayant seullement vn esguillée de fil, & vne pierre penduë au bout, au lieu d'vn plomb: mais plus joly vne balle de mousquet, ou chose semblable: car la seulle difficulté est de la placer directement dessus le Canon, dont nous voulons supposer la figure marquée O. representer la bouche & Bourlet du Canon, au milieu de laquelle vous passerez vne verge de bois, qui entre si juste, qu'elle s'arreste estant laissée d'elle-mesme, & cette verge sera diuisée en 2. parties égales par ce poinct marqué P. or ce baston, soit qu'il soit paralelle à l'horisó, ou non, cela n'importe: toutesfois le plus prés de paralelle sera le mieux: & pour arrester vostre piece de bois droict dessus le Canon, laissez pendre vostre perpendicule en telle façon, que le fil passe par le poinct, au milieu de la verge marquée P. & poussant çà ou là vostre portion de bois, en telle sorte que la raye ou traict au dessus N. se trouue au droict du mesme fil en haut sur le Bourlet, ou collet du Canon, il la faut ainsi arrester: car alors soyez asseuré, que cette

raye ſera deſſus le poinct vertical de la bouche du Canon: mais toute cette operation nous ſuppoſons eſtre faite dedans la Batterie,(car dehors il ne ſçauroit manquer de faire trop chaud) & par conſequent la piece beaucoup reculée, & ainſi nous ne ſommes aſſeurez que ce poinct ſera le vray poinct vertical, la piece eſtant pouſſée en Batterie preſte à tirer: & pour cela il faut encore faire voir & démonſtrer vne methode, par laquelle vous puiſſiez trouuer ce poinct vertical ſur la piece, eſtant en ſon lieu, & preſte à tirer, qui ſera par le meſme filet & plomb au bout, par la Culaſſe de voſtre piece: & cela fait, ie crois auoir ſatisfait à cette curioſité & difficulté: Dõc il eſt à conſiderer, que pourueu qu'on puiſſe trouuer le centre de la Culaſſe, comme nous auons trouué le centre de l'ame à la bouche, il ſera facile en apres de trouuer ce poinct que nous cherchons, ſi l'ame du Canon eſt droicte au milieu de la piece: & pour cét effet, ſuppoſons maintenant que la Culaſſe du Canon ſoit repreſenté par la figure R. S. T. V. & que ces quatre poincts ſont diametralemẽt oppoſez en la platte bande; leſquels eſtans trouuez, il s'enſuit que facillement ſera trouué le centre ou interſection X. fait par les deux lignes R. S. T. V. & enſuit l'operation faite à la bouche par le

filet, le faisant tomber par le centre X. & vostre œil portant vne ligne, ou raye visuelle à l'emboucheure du Canon, comme à trauers le filet, ou pour me mieux expliquer, en telle sorte que le filet fende vostre ligne visuelle ; & quelqu'vn auec le doigt, ou autre marque plus délicate, coule sur la platte bande çà & là, jusques à ce qu'il responde au filet, & la bouche du Canon, par la ligne visuelle, & se sera le poinct demandé, comme en cette figure est le poinct Y. Et ayant fait cette operation auparauant, comme vostre piece estoit à son recul, vous sçaurez par cette seconde espreuue si vostre platteforme est bien faite, ou non, & si vostre piece doit porter toûjours en mesme blanc, ou but; & faisant par diuerses fois aux heures de loisir ces operations, vous trouuerez cóme quoy vostre platteforme se décline de costé ou d'autre, & comme quoy vous deuez gouuerner vostre piece ; & sás reproche, ou replique, deuiendrez tres-habile, expert & adroit, à l'execution de vostre piece: & c'est ce que j'ay eu dessein de vous faire voir par ce Chapitre, qui n'a jamais esté encore móstré en telle façon : & pour contenter la veüe du Lecteur, j'ay fait representer le Canon tout accommodé auec le bois au Bourlet, & comme prest à tirer par la figure marquée Z. en la plan-

che cy-deuant: & ſera beſoin que cette piece de bois ſoit faite en forme d'vne portion de Cercle, & de meſme diametre que la platte bande, affin que (le Canon ayant décliné à droict ou à gauche) vous puiſſiez prendre vn poinct de meſme, à droict ou à gauche, ſuiuant le beſoin qui ſera, pour ne point manquer voſtre coup: car ſi voſtre Canon eſt par accident décliné, il ſera impoſſible de donner dans la marque, ſi vous ne changez les poincts ſur la platte bande, & ſur le Bourlet de voſtre piece, car le Canon ne manquera de donner au coſté vers lequel il eſt incliné, ſi vous n'vſez de remede pour redreſſer le coup : Or meilleur remede que ceſtuy-cy que j'ay à preſent démonſtré, ie croy qu'il n'y en a pas, & c'eſt là la raiſon parquoy il ſera neceſſaire de faire tailler le bois que vous appliquez ſur le Canon, pour ſuppléer au deffaut de l'eſpaiſſeur du metail, à la bouche ou Bourlet du Canon: au reſpect de la platte bande vn morceau de bois, bougie, cire, ou autre choſe, peut-eſtre appliqué auſſi bien au milieu du Canon, qu'à la bouche, ſi quelque inconuenient y arriue en l'appliquant ſi auant: mais le rayon viſuel ne ſera pas ſi aiſé, ny ſi aſſeuré pris que ſi c'eſtoit ſur le Bourlet ou collet, car telles obſeruations ſont les mieux priſes, quand les

extremitez ſont les plus eſloignez l'vn de l'autre, & par conſequent la platte bande & Bourlet ſera mieux pris, & plus aſſeuré, que de la meſme platte bande & milieu du Canon; parquoy ce milieu ne ſera vſé qu'en cas de neceſſité pour eſuiter quelqu'autre inconuenient, comme ſi l'embraſure auoit la portiere trop baſſe, ou que l'on fuſt obligé de poincter le Canon ſi haut, qu'en ſon recul le Bourlet frolleroit contre la portiere, & ainſi emporteroit ce que vous auriez appliqué: & ainſi pluſieurs incommoditez ſe peuuent trouuer: parquoy ie laiſſe la conduitte, direction & diſpoſition de tout ce que deſſus, à la diſcretion & bon jugement de ceux qui auront en charge telles commiſſions importantes, d'autant que le temps, & les lieux, ne leur ſçauroient manquer de fournir d'inſtructions & d'inuentiós pour adjoûter à tout cecy que j'ay demonſtré en ce Chapitre: & à preſent ie veux paſſer à vn autre, dans lequel ie veux faire voir clair & net,





QV'IL EST IMPOSSIBLE DE donner du poinct en blanc, ſuiuant la ligne viſuelle ſur le Canon, à ſa plus longue portée.

CHAPITRE XV.

APRES auoir démonſtré cy-deſſus les deffauts du Canon bien formé, ſuiuant la coûtume & regle de toutes les anciennes & modernes ordonnances: Ie veux icy en ſuitte monſtrer l'impoſſibilité de donner dedans le but, le Canon eſtant bien poinčté, ſuiuant le metail de la platte bande & le Bourlet; & apres cela, ie veux faire voir combien loing la balle ſe déuoye de ce poinčt viſé.

Donc premierement il eſt impoſſible que le Boulet puiſſe toucher la marque ou poinčt viſé, iceluy poinčt eſtant loing du Canon, ſa vraye portée, (i'entends ſa portée de ligne droičte, qui eſt faite par le mouuemẽt violent & non mixte) & en outre j'entends que cette portée ne ſera

pas

pas limité plus prés du Canon que trois cens pas: cecy estant accordé, il s'ensuit estre tres-manifeste comme dessus, car les deux lignes A. B. & G. F. sçauoir la ligne visuelle, & celle de l'ame du Canon ne sont paralelles: ains au contraire s'entre-couppent à vingt-cinq pas & enuiron dix pouces de leur origine, comme au poinct E. le Canon estant supposé seullement plus espais d'vn pouce & demy à la platte bande qu'il n'est au Bourlet; ce qui se trouue en toutes les pieces de Canon de batterie que j'aye jamais veu, & le plus souuent beaucoup dauantage: Or cela estant, il est tres-constant que ces deux lignes ne se peuuẽt joindre jamais, se continüant droites; & nous sommes tous d'accord que la portée du Canon est de cinq ou six cens pas, & quelques-vns de sept ou huit cens pas, & tout cela s'entend en ligne droicte: car autrement si on admet la portée du Canon estre entendüe en ligne courbe, alors vraymẽt on luy peut donner plus de douze cens pas: mais de cette façon de portée ie ne pretends point de parler icy, ains de sa vraye portée en ligne droicte, & monstrer ce que j'ay prouué estre impossible, la ligne de mire estant prise sur le Canon, c'est à dire sur la platte bande & le Bourlet, que cette ligne peut conduire la Balle au lieu pretendu: ou pour

mieux dire au lieu visé : parquoy on ne se doit pas estonner de voir vn Canonnier mãquer son coup quelquesfois, mais au contraire bien s'esmerueiller comme quoy il peut si bien s'addresser comme ils font d'ordinaire, sans autre artifice que cette ligne prise sur le metail seul, le premice estant ce me semble assez clairement prouué & démonstré : Reste maintenant à vous faire voir en suitte, qui est combien cette ligne prise sur le metail porte le Boulet loing de la marque au bout de sa portée, donc



COMBIEN LOING DISTANT *est le poinct visé sur le metail, de celuy qui est droict deuant l'ame & bouche du Canon, au bout de sa portée, cu au bout de six cens pas.*

CHAPITRE XVI.



Cy il faut considerer que tous les Canons n'ont pas vne mesme espaisseur au Bourlet & à la Culasse, & que c'est de ces deux extremitez que

despend toute la difficulté ſuiuante: & pour cela ie veux ſuppoſer vn Canon bien fait, non trop riche en metail, ny trop moins chargé, & ce ſera duquel le Bourlet à ſeize pouces de diametre, & la platte bande à dix-neuf pouces de diametre, dont la moitié de l'vn eſt huit, & la moitié de l'autre eſt neuf & demy: la difference de ces deux eſt vn & demy, dequoy la platte bande excede le Bourlet, & pour cela cauſe la rencontre des deux lignes ſuſdites, à vingt-cinq pas & dix pouces loing de la platte bāde, & au meſme temps & lieu, l'interſection ſe fait: & maintenāt il faut ſçauoir combien de pas ou pouces s'eſcartent ces deux lignes l'vne de l'autre, au bout de ſix cés pas, & en outre le Canon eſt ſuppoſé de dix pieds de longueur, & d'icy s'enſuit que l'angle de rencontre, ou interſection A. E. G. ſera de quarante-trois minuttes, & ſon oppoſé eſgal, par la 15. pro. du 1. d'Euclide: & iceux continüans droict juſques à ſix cens pas, ſe trouueront eſcartez de ſept pas, & octante-neuf centieſmes d'vn pas, qui eſt preſque vingt-quatre pieds, les pas eſtans ſuppoſez de trois pieds chaque pas, ſi de deux pieds & demy chaque pas: alors ils ſe trouueront eſloignez l'vn de l'autre quelque peu moins, qui eſt l'eſloignement que doiuent auoir ces deux lignes, au

bout de la vraye portée du Canon, s'il porte six cens pas de poinct en blanc: ce qui est bien à douter, car nous voyõs que d'ordinaire au bout de cette espace la Balle se trouue au poinct visé, comme en cette figure cy-apres au poinct B. ce qui me fait bien croire que la vraye portée de poinct en blanc n'est qu'vne partie de ce chemin ou espace, comme enuiron D. & que le reste se fait en ligne parabolique jusques en B. & que cela a donné sujet à tous jusques à present, d'assigner la portée du Canon de cette estenduë, ayant veu qu'à cette distãce le Boulet donne d'ordinaire dans la marque: & ce qui me donne sujet de dire cecy est, que tous ceux qui voyent le Boulet du Canon voler en l'air, sont d'auis qu'il monte vers le milieu de son voyage, & apres descend pour frapper la marque, comme j'ay veu obseruer en plusieurs Sieges: mais soit ce que se pourra, ie suis asseuré que ces deux lignes s'esloignent fort apres leur intersection, comme j'ay demonstré icy dessus: ce qui a esté mon intention de prouuer: reste à cette heure à faire voir, que la Bale du Canon se déuoye aussi à droict ou à gauche par de semblables deffauts, comme s'ensuit.



LA CAVSE POVRQVOY LE Boulet à Canon donne ſouuent à droict ou à gauche du poinct visé.

CHAPITRE XVII.

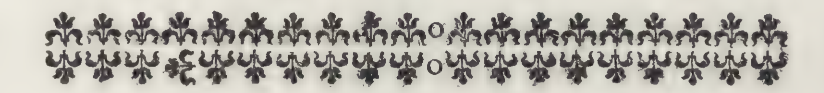
C'EST icy ou pluſieurs ſont bien eſtonnez & trompez enſemble, les vns croyants que l'ame du Canon eſt quelque peu de trauers, les autres ſe doubtans qu'il n'eſt pas bien monté dans ſon Affuſt, tous voyans que tantoſt il porte à droict, tantoſt à gauche, ſans conſiderer que cela prouient de leur maniere de poincter, par laquelle ils prennent le poinct de mire, tantoſt plus, tantoſt moins, à droict ou à gauche du vray poinct vertical de la platte bande & du Bourlet, j'entends à droict ſur la platte bande, & à gauche ſur le Bourlet, comme démonſtre la ligne K. L. en la figure precedente, (dont j'ay fait faire deux, à celle fin que ma penſée ſoit entendüe plus facillement) & vn autre viendra ſans y penſer prendre le mire tant ſoit peu à gauche ſur la

platte bande, & à droict ſur le Bourlet, comme repreſente la ligne H. I. & par ces deux raiſons le Canon portera tantoſt à droict, tantoſt à gauche, quoy que ceux qui le poinctent eſperent donner au but viſé, au beau milieu, comme ſe void par le poinct entre I. L. en la figure precedente, à l'vne ou à l'autre marque P. Et pour eſuiter ces deffauts, ie ſouhaitterois que celuy qui poincte le Canon s'accouſtumaſt de prendre fort ſouuent le vray poinct vertical de ſa piece, tant à la bouche qu'à la Cullaſſe, eſtant en ſon recul; & en apres eſtant pouſſé dans l'embraſeure, & laiſſant quelque marque au Bourlet, & faiſant vne autre à la Culaſſe, par ce moyẽ il verra ſi ces meſmes marques ſe trouuent en meſme ſcituation à toutes les deux fois, ſçauoir dans le recul & dans l'embraſeure: ce qu'eſtant, il ſera aſſeuré de faire des coups fort juſtes, ſans vſer la poudre, les boulets, & ſon temps mal à propos: ains au contraire, auec grande ſatisfaction & honneur : mais s'il ſe trouue que ces poincts verticaux ne ſe rencontrent en meſme ſcituation dans le recul & l'embraſeure, il faut que celuy qui commande la piece prenne bien garde de combien eſt la difference, & ainſi varier le rayon viſuel tant deuant que derriere, comme démonſtrent les lignes N. Q. ou K. S.

& alors il ne ſçaura manquer à frapper le poinct viſé, car ces petites erreurs eſtans faites ſur la Culaſſe & Bourlet du Canon loing de la marque, deuient de fort grãdes ouuertures au bout de la portée du Canon, comme ſe peut voir par les figures cy-deſſus, ou l'eſpace entre H. K. eſt fort petit: mais pour peu que ces lignes H. I. & K. L. ſoiẽt conduittes loing, paſſées leur interſection, s'eſcartent fort, & font vne grande ouuerture à leurs extremitez, comme démonſtre les poincts L. I. d'où vous pouuez juger de cõbien vn hõme peut manquer le but à l'eſtendüe de ſix cens pas, pour peu que ces deffauts ſe trouuẽt auprés de ſon œil, toutesfois il s'en trouue aſſez qui ſe mocquent de ces petites difficultez: mais pour leur recompenſe, ils reçoiuent honte & deshonneur aſſez ample: car cela ne manque jamais de ſuiure & tallonner de prés les coups mal adjuſtez: parquoy ie laiſſe l'examen & diligence au jugement & trauail des ſçauans eſprits, de tous ces deffauts & difficultez, deſquels j'ay juſques à preſent eſcrit: & ſi ils trouuent quelque moyen plus facille & plus aſſeuré que les miens, pour les eſuiter ils feront faueur & plaiſir aux amateurs & praticiens de cét Art de les mettre au jour: & en attendant, pour l'entiere ſatisfaction de tous ceux qui ayment

cét

cét exercice, ie veux faire voir icy en ſuitte plusieurs Inſtruments propres & facilles pour mettre en pratique tout ce qui eſt démonſtré cydeſſus.



DES INSTRVMENS PROpres pour l'execution de l'Artillerie.

CHAPITRE XVIII.

MON intention n'eſt pas de mettre tous les Inſtrumens dont on ſe ſert dans l'Artillerie, ains quelques-vns des plus neceſſaires pour la rectification des deffauts qui ſe trouuent au Canon, ou pour les mettre en telle maniere & façó que chacun s'en peuſt bien aiſément ſeruir: & encore ce qui eſt d'auantage, ceux deſquels j'ay parlé plus particulierement cy-deuant, dont ie les repreſenteray d'vne maniere toute autre, tant pour leur facile vſage, que pour la facilité de les porter au fonds d'vne malle, ou les faire fabriquer ſur le lieu, ou beſoin ſera de leur vſage: donc ie commenceray par les plus vtils & les

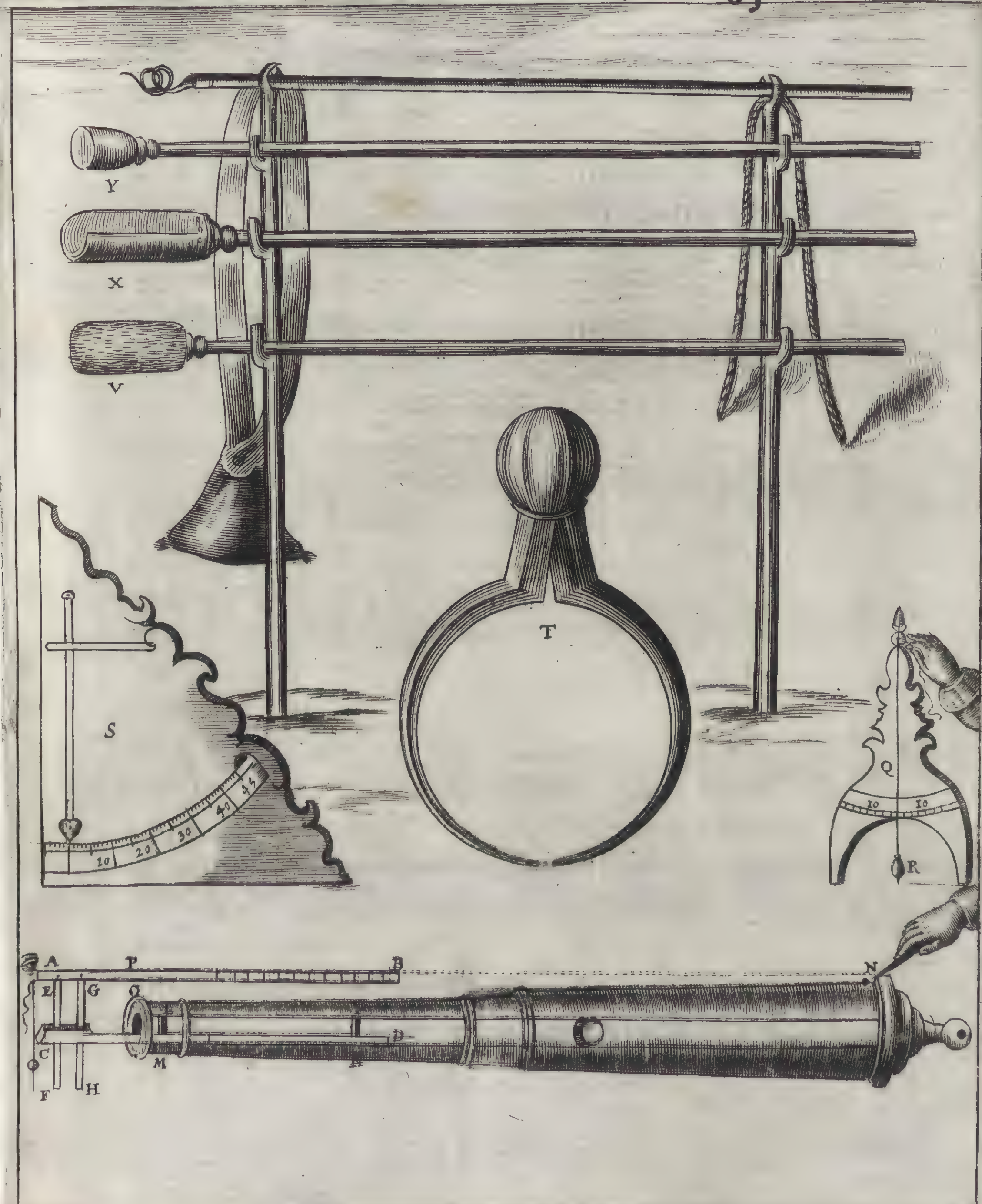
plus asseurez, pour trouuer la difference du metail entre la platte bande & Bourlet d'vn Canon, & aussi les poincts verticaux, tant au Bourlet qu'à la Culasse, lesquels peuuent aussi seruir à calibrer les Boulets pour toutes pieces ; & peut-on sur ses branches faire marquer les pouces de Roy, & le pied, & autres telles graduations qui seront vtils à celuy qui les fera faire: & ie veux nommer cét Instrument la reigle du Canon, ou compas du Canon, d'autant qu'elle reigle, ou cõpasse le Canon, pour nous donner la vraye cognoissance d'iceluy. Or cette reigle est composée de quatre pieces de bois bien vnies, & assez délicates, marquées par les caracteres A. B. C. D. E. F. G. H. dont A. B. & C.D. sont si bien assemblez par les autres E.F. & G.H. qu'ils se peuuent eslargir & reserrer à volonté, toutesfois toûjours paralelles ; & la partie C. D. sera bien arrestée dãs l'ame du Canon, aux deux morceaux de bois marquez I.K.L.M. & en apres l'autre partie A. B. se haussera, ou abbaissera, comme besoin sera : & par ainsi on verra si l'ame du Canon est droitte au milieu du metail : & à mesme temps on trouuera le poinct vertical marqué N. moyennant vn petit plomb au bout A. C. pour dresser cette reigle ou compas perpendiculairement, & tout ensemble on aura la

difference des metaux entre la platte bande & le Bourlet, qui eſt icy repreſẽté depuis le poinct O. au Bourlet, juſques au poinct P. & ainſi il ſemble qu'il ne reſte plus rien à rechercher ou à recognoiſtre à voſtre piece pour la bien executer au poinct deſiré ; & cét Inſtrument eſtant de deux à trois pieds de longueur, ce me ſemble ſera aſſez, car que l'ame ſoit droite ou non plus auant dans le Canon, cette reigle vous démonſtrera, & vous fera voir de combien elle décline d'vn coſté ou d'autre, & vous monſtre le vray poinct vertical au bout & milieu d'icelle, comme eſt icy marqué N. ſur la platte bande, & l'autre au Bourlet marqué O. Reſte à vous d'adjouſter quelque corps ſolide au colet ou Bourlet, pour ſuppléer au deffaut, ou manque de metail, à l'eſpace entre O. P. ſoit bougie, bois, cuivre, fer, ou autre choſe, vous trouuerez vne facilité tres-grande pour atteindre le but deſiré, & ne ſçaurez manquer à faire coups merueilleux.

Et pour la meilleure intelligence de cette reigle, ou compas, j'entends que les deux pieces E. F. & G. H. ſoient bien arreſtez à la reigle A. B. aux poincts E. G. mais coullant bien au juſte à trauers la regle C. D. à celle fin qu'elles puiſſent ſeruir à toutes ſortes de pieces de Canon, & j'ay fait faire celuy de la longueur de

deux pouces de Roy tout juste, & ay encore fait diuiser l'vne des jambes en deux pouces, & vn des pouces en douze lignes, dót ie les ay fait faire sur la planche de cuivre, suiuant la mesure du grand Chastelet de Paris, pour seruir à tous ceux qui auront ce liure, en tout lieu : & aussi ay-ie fait mettre les six pouces, suiuant la mesme mesure, dás la pláche de fabrique & calibre des Boulets cy-deuant, d'autant que j'ay trouué presque en chaque Prouince diuersité de pieds & de pouces : mais il faut que vous vous souueniez, que les pouces & lignes icy sur le papier se trouueront quelque peu racourcies, mais à peine sensibles à la veuë : & c'est à raison de l'humidité du papier, qui s'estend quand on imprime les planches : & en apres venant à secher, se resserre quelque peu, mais non pas digne de consideration és actions communes & terrestres, ains seullement aux commensurations celestes.

I'ay encore adjoûté quelques autres Instruments tres-propres pour l'vsage du Canon, dót celuy qui possedera le second lieu sera ce perpendicule, marqué du caractere Q. & son plób R. Cét Instrument est tres-propre à trouuer les poincts verticaux sur la platte bande, & Bourlet du Canon, estant seullement appliqué sur l'vn de ses endroits apres l'autre, laissant seullemét


Y
X
V
T
S
10
20
30
40
45
Q
10
10
R
A
P
B
N
E
G
O
C
D
M
F
H

deſcendre le plomb marqué R. apres que ſon fillet ſe trouue au beau milieu des degrez, entre les deux dix, alors ce petit poinct prés de R. ne manquera de toucher le poinct demandé, & ainſi vous aurez les deux poincts requis : il eſt vray que cét Inſtrument ne donne point cognoiſſance de l'ame de la piece comme le precedent, ſuffit ſeullement que nous nous rapportons à la bonne foy, ou ſcience du Fondeur, de la probité duquel nous ne voulons point doubter, tant à raiſon de la dignité de ceux qui l'ont commis à cette charge, qu'à la fidelité qu'vn chacun doit à ſon ſouuerain, & patrie.

I'ay encore mis vn troiſieſme Inſtrument, qui eſt le quart de Cercle preſque de meſme nature, mais d'vn autre vſage que les precedents, quoy que les ſçauants feront toutes les precedentes operations par iceluy : mais mon intention eſt, d'appliquer l'vſage de cét Inſtrument ſeullement pour tirer quelque peu à la volée, ou de nuict, comme on tire les bombes, à l'execution deſquelles cét Inſtrument n'eſt pas ſeullement tres-parfait, mais tres-neceſſaire, comme ſera dit en ſon lieu, quand nous parlerons des Bombes & Mortiers, & de la maniere comme il les faut poincter, & à preſent du Canon; cét Inſtrument eſt marqué de la lettre S. & eſt tres-excel-

lent pour tirer à la volée, car estant appliqué sur le renfort ou Culasse du Canon, estant poincté pour tirer vn peu loing (dans vn Bataillon comme j'ay veu à Cazal, ou dans vne Ville comme à la Mothe durant le premier Siege, ou dans vn trauail comme à Graueline au Siege dernier, ou autres telles occasions) il faut bien remarquer sur quel degré tombe la perpendicule, deuant que le Canon tire: & si la balle va trop loing, il faut décliner la bouche de la piece tant de degrez que vous jugerez à propos: en suitte dequoy si le Boulet tombe trop court les degrez entre ces deux coups, ou le degré entre iceux sera celuy qui fera donner la piece au lieu desiré.

De mesme pour tirer à quelque lieu la nuict, il ne faut que bien obseruer de jour (le Canon estant bien poincté à ce lieu mesme, & l'Instrument posé dessus le renfort, ou autre lieu commode) quels degrez touche la perpendicule dont la nuict le Canon estant poincté à la mesme esleuation, ne manquera de donner au mesme lieu, pour ce qui est de la hauteur, pourueu qu'il soit chargé de mesme poudre & Boulet: Reste à vous seullement de bien marquer le lieu ou place de ses rouës, & la vraye scituation du bout de sõ Affust, comme il estoit de jour: ce qui se fera auec quelques clouds, ou autre

marque, ſelon l'induſtrie de celuy qui aura la charge pour cela, & ainſi faiſant vous ſerez aſſeuré de faire des coups merueilleux, tant à la volée, que de nuict.

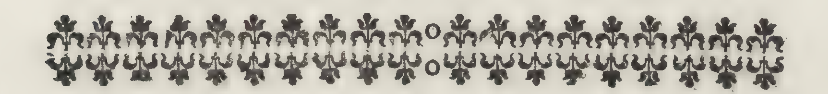
Il me ſemble n'eſtre hors de propos de vous faire voir vne maniere de compas, dont les branches, ou jambes, ſont courbes, lequel à faute d'autres Inſtruments vous peut ſeruir, pour prendre la difference du metail entre la platte bande & le Bourlet, qui eſt icy repreſenté par T. & la difference par O. P. car ayant auec iceluy compas pris le diametre de la Culaſſe du Canon, & apres le compas ainſi ouuert, le repreſenter au Bourlet; cét ouuerture vous monſtrera la difference, car la moitié de l'eſpace vuide entre le Bourlet & la poincte du compas, ſera la difference deſirée, comme O. P. mais j'entends que l'vn des poincts dudit compas ſoit mis deſſous le Bourlet, & l'autre paſſera droict deſſus, & c'eſt la moitié de cét eſpace vuide deſſus.

Pour ce qui eſt de Leſcouuillon, Lanterne, Fouloir, Boutte-feu, & ſac d'Amorce, ie croy qu'il n'eſt beſoin d'en parler, eſtant choſe tres-familiere parmy tous les gens de guerre, & principallement en ce temps icy, parquoy ie ne diray rien de cela, ſinon vous laiſſer parler ces figures cy-deuant de toutes ces choſes, comme

la lettre


Iacque . picart . fecit

la lettre V. Lescouuillon, X. la Lanterne, Y. le Foulloir, Z. le Boutte-feu, & que l'Escarcelle ou sac d'Amorce se démonstre elle-mesme sans lettre pour la nommer: Et pour ce qui est des charges des pieces, cela est si commun que tous sçauent qu'il faut les deux tiers du Boulet pesant de la poudre, pour charger chaque piece, auec le fourage entre la balle & la poudre, & apres le Boulet, l'Amorce à la Lumiere, pour donner feu à la poudre, n'est ignoré aux hommes de guerre: parquoy ie quitte ce discours, pour dire quelque mot touchant la posture que doit tenir le Canonnier mettant le feu à la piece.



QVELLE POSTVRE DOIT tenir le Canonnier mettant le feu au Canon.

CHAPITRE XIX.



IL semble que c'est vne chose assez commune de voir bien mettre le feu aux pieces d'Artillerie ; neantmoins tous ne se tiennent pas de

meſme façon, car les vns ont le dos tourné vers celuy qui commande, & les autres la face; ſçàuoir laquelle eſt la meilleure poſture de ces deux, c'eſt icy la queſtion: premierement celuy qui à ſon derriere tourné vers ſon Cómandeur, s'il eſt derriere la piece, il void tout le Canon & embraſeure: & celuy qui à la face vers ſon Commiſſaire, il à le dos tourné vers l'embraſeure, & ne void que peu du Canon: toutesfois il eſt en la vraye poſture qu'il doit tenir, car il à l'œil ſur ſon Officier, il void tout ce qui ſe paſſe en ſa batterie derriere ſon Affuſt, ſoit poudre, balles, meſche, ou autre choſe, & meſme preſt à receuoir ſon ordre par le moindre ſigne, ſans entendre la parole, & auſſi a-t'il mis le feu à la piece, faiſant vn demy tour à gauche, ſans changer de place du pied gauche, il eſt entierement hors la voye du Canon, & preſt à poſer le leuier ſous la rouë, ſi beſoin eſt, & void encore tout ce qui ſe remuë dans la batterie, & reçoit ſes nouueaux ordres. Mais celuy qui à ſa face tournée vers l'embraſeure, eſt ſujet à pluſieurs incóueniens, il ne void rien dans ſa batterie, só eſprit eſt occuppé des affaires des Ennemis; a-t'il mis le feu à ſa piece, il ſe retire en reculant, marche ſur les pieds d'autruy, ſe fourre dans quelque trou, & deuient ſi troublé de voir cette groſſe machine

rouler ſur ſon eſtomach, qu'à peine ſçait-il ce qu'il fait : & apres tout, eſt contraint de prendre la poſture de l'autre, qui eſt de tourner ſa face vers le recul du Canon, receuant ſes Camarades qui le viennent joindre pour luy ayder à recharger la piece : la figure cy-apres vous démonſtre en quelque façon ceſte poſture, qui n'eſt capable de nous amener grande diſpute, comme la difficulté ſuiuante, qui eſt,



SCAVOIR EN QVEL TEMPS le Canon recule, ou deuant, ou apres que le Boulet eſt hors d'iceluy.

CHAPITRE XXI.

CETTE queſtion ayant eſté examinée & diſcutée par pluſieurs, & meſme des tres-habiles hommes; il ſemble que leurs opinions, declarez par leurs eſcrits, nous doiuent ſeruir pour reigle infaillible, tant pour conduire nos ſentimens, que pour arreſter nos jugements: Florence Riuault, vn des ſçauants qui ait encore eſcrit de ce ſujet, ſemble auoir laiſſé ſa concluſion doubteuſe &

tres-ambiguë, en ces mots, (le Canon recule au mesme temps qu'il tire) liure 2. The. 2. en son Traitté des Elemens de l'Artillerie: mais il ne dit pas de combien le Canon recule en mesme temps qu'il tire, ny combien de temps le Canon prend pour tirer, ny si ce recul se fait durant le temps que le Boulet est dedans le Canon, ou apres qu'il est hors d'iceluy: or ce sont icy les trois questions qui ont fait naistre tant de diuers opinions sur ce sujet, les vns confirmants absolument que le Canon acheue son recul deuant que le Boulet soit dehors: les autres affirmans que le Boulet est hors du Canon deuant que le Canon recule: Mais les plus saines oppinions sont ceux qui disent auec Florence Riuault, & moy auec eux, que le Canon recule & tire en mesme temps: mais ie dis quelque chose de plus que tous ceux-cy, c'est que le Canon commence à reculer au mesme temps que la Balle commence à s'auancer par l'extension de la poudre ignifiée: mais de dire combien le Canon recule tandis que la Balle chemine dans l'ame d'iceluy: ie dis fort peu, & comme insensible au respect de son recul entier, car d'ordinaire le Boulet frappe le but auparauāt que le Canon a paracheué son recul: & cela s'est démonstré net par les Canons mis en équilibre sur

vn piuot, comme le ponton fait à la Rochelle par Pompée Targon, au dernier Siege, pour donner dans le Havre, & à la Chaiſne d'iceluy, dont les Canons ſont repreſentez par A.B.C. & le Havre D. I. en la figure cy-deuant, où le Canon B. eſtant poincté au poinct D. frappoit ce poinct D. ou auſſi prés qu'auroit fait quelqu'autre Canon, tel qu'il fuſt monté ſur ſon Affuſt à deux Roües : neantmoins ce Canon auoit couſtume de reculer, tant en tirant que l'autre Canon marqué C. ſe mettoit preſque à ſa place ; ce que nous démõſtre tout manifeſtemẽt, que le recul du Canon qui ſe fait tandis que le Boulet chemine dans ſon ame, eſt inſenſible au reſpect de ſon recul entier : car ſi ce recul eſtoit ſenſible en ce temps-là, le boulet donneroit en vn autre poinct qu'ẽ celuy auquel on auroit viſé, & bien à coſté, ſelon le recul, cõme en E. ou F. ou encore plus loing : mais cettte experience nous a fait voir le contraire, & par conſequent le recul qui ſe fait tandis que le boulet chemine dans le Canon eſt inſenſible.

La meſme choſe a eſté experimentée par le ſieur Errard (ſans doubte) qui a ordonné dans ſes Fortiffications, liure 2. chap. 3. fol. 47. que les Canons mis és flancs bas des baſtions, n'auroiẽt qu'vne Roüe ſeullement, & l'autre bout de l'eſ-

ſieu prolongé ſera attaché à vn piuot, comme démonſtre la figure L. G. H. pour obliger le Canon en ſon recul de faire vne portion de cercle, affin que le Canon ſe puiſſe charger hors des coups & danger des Aſſiegeants : & d'icy il eſt éuident que le recul eſt inſenſible qui ſe fait le Boulet eſtant encore en iceluy, car cét Autheur ſçauant, & fort experimenté à la guerre, n'auroit couché par eſcrit vne regle doubteuſe, ſans en auoir veu l'experience & preuue, pour ſeruir à la Poſterité, comme vne Loy ſans reproche. Ie vous pourrois apporter icy tout plein d'autres exemples & raiſons tres-pertinentes & d'importance, mais le temps s'approchant qui nous appelle à la Campagne pour mettre en execution ce que j'ay déja couché par eſcrit, ie ſuis d'auis de remettre le reſte de ce long diſcours, tant des Munitions, Commiſſions, Logemens des pieces, ou Batteries, & Contre-batteries, que des Charges, honneurs & debuoirs des Officiers de l'Artillerie les vns aux autres, chacun en ſon degré, & tous à leur ſeigneur & grãd Maiſtre : Et à preſent de paſſer au Traitté des Bombes & Mortiers, comme vne ſeconde Partie du corps de cette meſme Artillerie.



TRAITTE' SECOND DE L'ARTILLERIE, DES BOMBES, ET MORTIERS.

DV TEMPS AVQVEL ELLES ont esté inuentées, & qui en est l'Inuenteur.

CHAPITRE PREMIER.



OVR ce qui est des Bombes, & de leurs principes, ie ne trouue point aucun Autheur qui en ayt encore traitté exprés, comme chose bien cogneüe & vsitée, mais seullement vn vieil bouquin Allemand, & vn autre Castillan, qui ont parlé de quelques sortes de boulets à feu, & apres eux Tibourel & Hanzlet,

Hanzlet Lorrains, ayans traduits de langue Allemande en Françoise la plus grande partie de ce Liure Allemand, qui est des Machines militaires ; mais ny l'vn ny l'autre ne dépaignent en aucune façon telles Bombes ny Mortiers que nous mettons aujourd'huy en vsage, ains seullement quelques niaiseries du temps jadis, de peu d'effet: mais depuis quelque 30. ans, ou enuiron, vn certain Allemand, nommé Clernel, a paru auprés de quelqu'vn des Princes de ce pays-là, & ce me semble prés du Duc d'Alberstat.

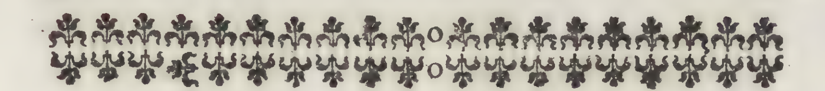
Aux frais duquel Duc il a augmenté à cette belle inuention, tant pour les Bombes & Mortiers, que pour les feux de recréatiõ: & en apres vers ses vieux jours, passãt par les Estats de Hollande, où il leur fit voir quelque chose de son industrie, il apporta toutes ses inuentions & machines en ce Royaume, mais sans faire aucun effet ny execution en tous les Sieges de son temps, ains mourut à la fin du dernier Siege de la Rochelle, sans auoir tiré vne seulle Bombe à la guerre, mais seullement quelques balles à feu: & de faict, ie croy qu'il ne sçauoit l'vsage qui est à present familier parmy nous: car s'il l'eust sçeu, il eust fait voir leurs horribles executions: en ce tẽps-là, & sans doubte, il auroit fait grand bruict & beau feu à cette belle Ville re-

belle, & acquis vn grand honneur, le Roy y estant, & tous les Princes & Seigneurs de Frãce, si long-temps presents, car le lieu estoit tel qu'il deuoit desirer, tous les Chefs & Commandeurs estans Bourgeois de la Ville, & les maisons presque toutes faites de bois, tres-capables à prendre feu pour peu d'autre matiere qui ne pouuoit manquer à se trouuer en cette vaste place, cõme paille, foin, étoupes, toilles, goldrons, &c. dont ces choses sont telles qu'elles sont requises, pour faire voir l'esclat par ces machines espouuentables aux habitans: toutesfois de toutes ses inuẽtions, nulle mention n'a esté faite à ce Siege-là, ains finit ses jours à la fin du Siege, de sa belle mort ou vieillesse: & depuis ce tẽps-là jusques au Siege de la Mothe en Lorraine, on n'a pas parlé de tirer des Bombes: & c'est à ce Siege de la Mothe où j'ay tiré les premieres qui ont paru en France, & en grande quantité, & semblablemẽt les derniers en ce dernier Siege, nonobstant le commandement & conduitte que j'ay eu des sapes & mines, qui est la seulle merueille du monde de cette nature, car de telles, ny escrits, ny langue, n'ont encore jamais fait recit, à ce que j'ay sçeu apprendre, tant pour leur profondeur perpendiculaire, que par leur longueur dessous terre, & la grande quantité de

Poudre employée pour faire la rupture de trois bancs de roc, chacun d'vne eſpaiſſeur effroyable, ſur leſquelles eſtoient aſſis les Baſtions & piece détachée, nommée poinct d'Iche: & voila comme cette machine, nommée Bombe, a pris ſa naiſſance premierement en Allemagne, ou pour le moins de là elle eſt venüe à noſtre cognoiſſance, paſſant par les Eſtats de Hollande, & ainſi s'eſt eſtablie en France: & comme toutes choſes bonnes ſont communiquables, ainſi cette inuention ſemble eſtre de meſme, car en peu de temps toutes les Nations circonuoiſines la poſſedent, comme propres & principaux fondateurs de cét Art tant admirable, & chacun de jour à autre le rend plus beau, plus familier, plus facile, & plus aiſé en ſon execution: & de cela ne faut-il pas s'eſtonner, car (*facilius eſt addere inuento, quam inuenire*;) il me ſéble eſtre bien plus facille d'embellir cette inuention déja trouuée, qu'il n'eſtoit à ce pauure Allemand de la chercher, ſans aucun principe ou commencement: parquoy nous deuons attribuer cét honneur à l'Allemagne, comme auſſi celuy de la poudre à Canon, tous deux portans en noſtre Europe des executions tres-grandes, & tres-violentes: Et voila tout ce que j'ay peû trouuer touchant l'inuention des Bombes & Mortiers,

tels que nous nous ſeruons pour le jourd'huy, quoy que veritablement il ſe trouue force machines anciennes, ſemblables à nos Mortiers en quelque choſe, mais non pas propres pour l'vſage des Bombes, ains ſeullement à jetter des pierres, ou choſes ſemblables, eſtans toutes faites beaucoup plus longues pour le diametre de leurs calibres, & leurs chambres & tourrillons tout autrement qu'ils ne doiuent eſtre pour les Bombes: parquoy ie veux icy en ſuitte vous faire voir la maniere & façon comme il faut faire





LA DESCRIPTION DV Mortier, Bombes, Fuſées, Chargeoires & Tampons, mais premierement

DV MORTIER.

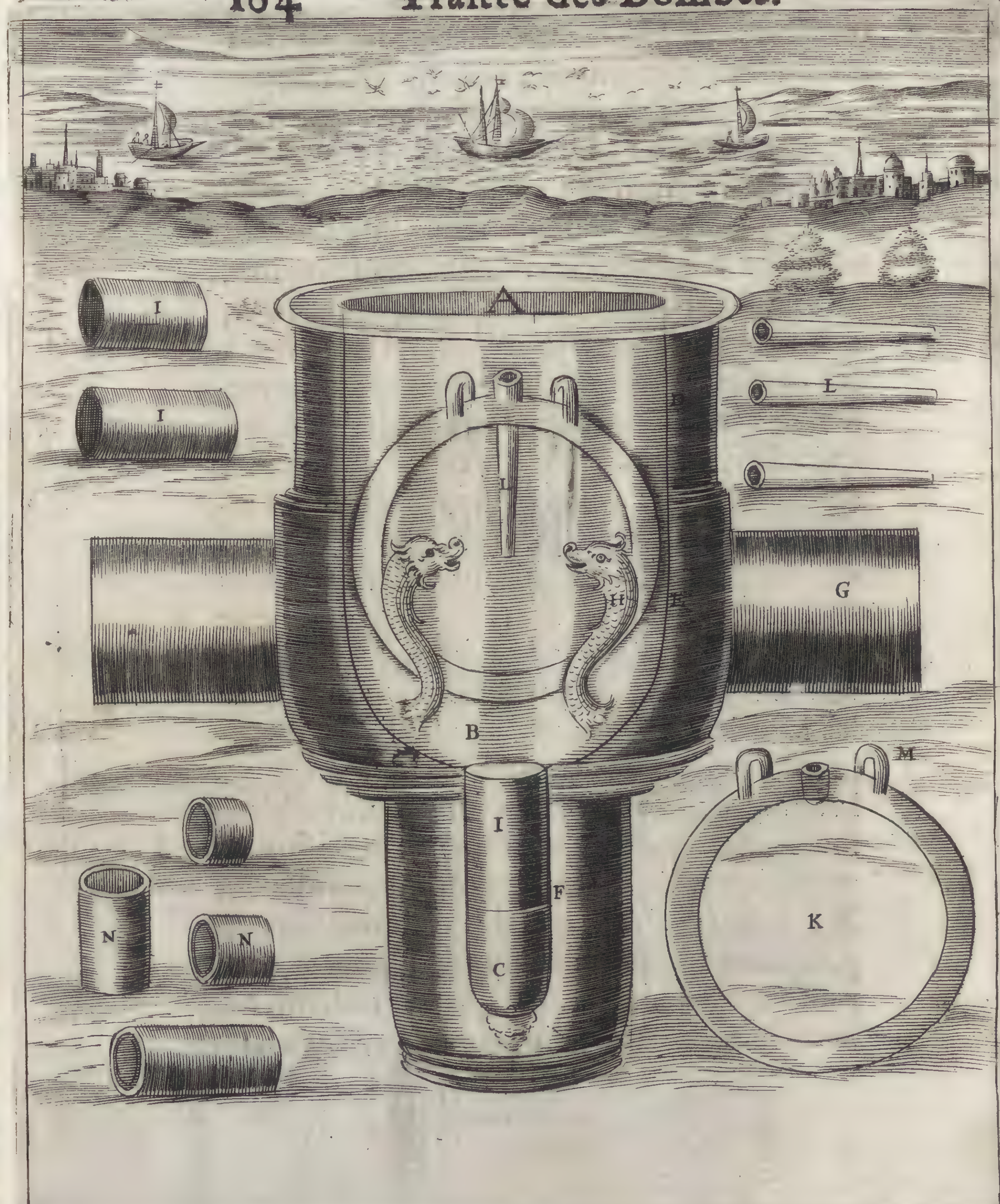
CHAPITRE II.

QVOY que j'aye jadis fait vne aſſez ample deſcriptiõ de deux ou trois ſortes de Mortiers pour tirer Grenades & Bales à feu de diuers effets, dans mon Traitté des Feux Artificiels pour la Guerre, neantmoins ne vous eſtonnez point, ie vous prie, ſi ie vous fais voir icy toute autre choſe; car c'eſt l'experience depuis tant d'années (& tant de deſpence de ce grand Monarque le Roy de France, employée en ſes Armées par mes trauaux) qui m'a fait trouuer ces moyens plus beaux, plus faciles, & plus curieux.

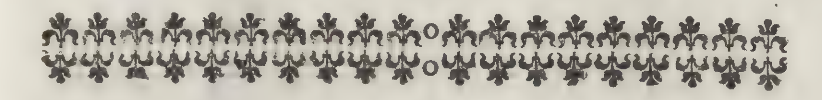
Or ce Mortier ſe doit faire de meſme matiere que le Canon (comme j'ay cy-deuant preſ-

cript) & ſon moule auſſi de la meſme matiere & fabrique que le Canon: mais la figure & meſures bien differentes, comme il ſe verra icy en ſuitte: car le calibre des moindres qui ſont en vſage és Armées du Roy tres-Chreſtien, ſont de dix pouces, autres de douze, & de quarorze, ſi ce n'eſt quelques-vns qui ont eſté pris des Ennemis, deſquels ie ne pretends point de parler, veu que ie n'ay point trouué de ceux-là ſans de tres-grands défauts en leurs meſures: pourquoy mon intention eſt icy de parler de la figure, forme & meſures que doiuent auoir ceux leſquels j'ay trouué par vne longue experience, & aſſidu trauail, eſtre les meilleurs, & plus faciles à manier, remüer, tranſporter, & plus ſeures à tirer: ce monſtre qui porte le nom aujourd'huy de Bombe, quoy qu'il ſemble qu'on deuroit plûtoſt l'auoir appellé Mine volante, ou Foudre des Dieux, lancée d'enhaut, d'autant qu'elle briſe, rompt, & met bas les édiffices les plus forts & ſuperbes qu'elle rencontre: neantmoins les Eſpagnols par tous les Sieges où ie me ſuis trouué à les attaquer, la contemplant en l'air l'ont nommée tout autrement, s'inuitans les vns les autres à jetter la veuë ſur elle en haut par ces cris, *guarde le Demonio* : mais ſoit ce qu'on voudroit, c'eſt choſe tres-aſſeurée que c'eſt vn

tres-mauuais Hoste aux Bourgeois rebelles contre leur juste Prince, comme nous ferons voir en son lieu, & icy les mesures & façon d'vn Mortier tresbeau, dont son calibre representé par la figure A. en la planche suiuante, sera de douze pouces (qui est selon mon aduis le plus parfait & excellent pour l'vsage d'vne Armée, tant pour la facilité de le tourner, virer, loger, que pour la durée de ses affusts, platte-forme, & singulier poids de ses Bombes: son ame representée par A. B. sera longue de dix-huit pouces, qui est vn calibre & demy; & le fonds de son ame B. sera fait en demy rond, & sa chambre sera profonde de neuf pouces, qui est marqué en la mesme planche suiuante, des caracteres I. C. & son fonds en demy rond; & aura cette chambre trois pouces de calibre, & sa lumiere rase le fonds: ce qui manque presque en tous les Mortiers qui ont esté encore faits, & tres-lourdement, en ceux des pays Estrangers, & cela apporte de tres-grandes fascheries à ceux qui sont habiles en cette praticque, quand il faut tirer bien prés d'eux-mesmes, & risquent souuent leur honneur: Le metail de ce Mortier sera espais à la vollée, marqué D. de deux pouces, & au renfort marqué E. de deux pouces & demy, & à la culasse marqué F. de trois pouces, sans aucun


A
I
I
I
L
D
E
H
G
B
M
I
F
K
N
N
C

bouton au bout du culot; ses tourrillons auront six pouces de diametre, marqué G. & sept pouces de longueur; il aura deux ances comme au milieu, marqué H. vn peu fortes, embellies à la volonté & capacité du Fondeur, le bourlet de mesme, & tous les autres ouurages: le tout vous est representé en la figure cy-deuant: & maintenant nous donnerons quelques regles pour la forme & maniere



DES BOMBES, DE LEVR figure, forme & espaisseur.

CHAPITRE III.

D'Avtant qu'il n'y à pas eu encore aucune regle pour les calibres des Mortiers, de mesme n'en pourrós-nous icy prescrire aucune pour les Bombes; ains seullement mettre la description, grosseur & espaisseur de celles qui peuuent seruir aux Mortiers, de telle grosseur que celle que j'ay dépeint au Chapitre precedent, dont les Bombes propres pour seruir à

tels Mortiers seront faites d'vne figure ou forme ronde, comme vous represente la figure K. en la planche cy-deuant; & seront du calibre de vnze pouces & demy, & seront d'vn pouce & trois lignes d'espaisseur, & chacun aura deux ances prés de sa lumiere, comme démonstre la marque M. & ces ances seront vn peu fortes; sa lumiere sera d'vn pouce & deux lignes de diametre: la Bombe est toute representée par les caracteres K. M. cy-deuant.

Mais que tous ceux qui reçoiuent la commission de faire faire ou Bombes ou Grenades à main, qu'ils soient asseurez (s'ils ne sont tres-habiles) ils seront trompez & affrótez par ceux qui les entreprendront; car au lieu de les bien faire par tout d'esgalle espaisseur, & de telle espaisseur qu'il leur sera ordonné, c'est chose tres-asseurée qu'ils les feront beaucoup plus espaisses pour le gaing qui se trouue au débit de cette estoffe, laquelle ils feront couller à demy purifiée, laissant les Bombes pleines de petits pertuis, ou remplis à moitié de terre, sans estre nettoyées, pour augmenter le poids; & par ces meschancetez l'honneur & vie mesme de celuy qui les execute est exposé à se perdre, d'autant que plusieurs de celles qui sót plus de la moitié pleines de terre ne creueront jamais, les autres qui

ſont plus legeres n'iront point au lieu déſigné, les vnes trop loing, les autres trop prés, quoy que le Mortier ſoit chargé de la meſme quantité de poudre, & ſoit mis à la meſme éleuation: Pour ce qui eſt des Grenades à main, c'eſt de meſme hors leurs eſpaiſſeurs, & formes bien reiglées, elles ne vallent rien, comme ſera dit en ſon lieu: ſeullement à preſent nous ferons voir, ce qui ſe doit obſeruer pour les Bombes: & en premier lieu, la figure ronde eſt abſolument la meilleure; trop eſpaiſſes, ou trop minces, ſont à rejetter, le fer doit eſtre eſgal par tout, ſi ce n'eſt que vous leur faciez vn petit culot pour les faire mieux tomber la lumiere en haut, à celle fin qu'elles ne s'eſtouffent ſi facillement, le tout eſt repreſenté en la figure precedente: reſte maintenant à vous parler des charges pour voſtre Mortier.





COMME IL FAVT FAIRE des charges pour le Mortier.

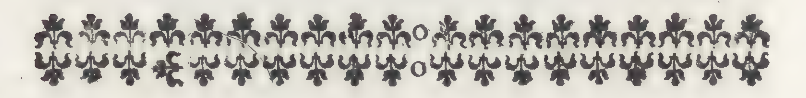
CHAPITRE IV.



OMME c'eſt vne des plus grandes difficultez d'enuoyer les Bombes aux lieux deſirez, celuy qui le fait eſt eſtimé beaucoup par deſſus les autres qui ne le ſçauroient faire ; & cela ne ſe peut faire qu'en obſeruāt tres-ponctuellement pluſieurs choſes, dont l'vne qui n'eſt pas la moindre eſt de bien prendre garde que le Mortier ſoit toûjours chargé de la meſme quantité, & de la meſme qualité de poudre : ou pour me mieux expliquer, de ſçauoir combien plus, ou combien moins de poudre on doit charger le Mortier, ſelon les diſtances & longueurs que vous aurez à tirer: & pour arriuer à ce but preciſément, ie ne ſçay que deux manieres, dont l'vne eſt plus difficile que l'autre ; c'eſt de peſer voſtre poudre, & la mettre dans de petites pochettes faites exprés pour cela, ayant autant de

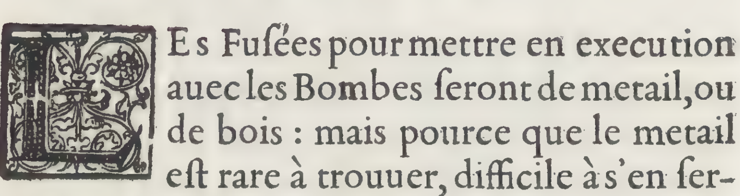
charges apprestées que vous desirez tirer de coups, qui est vne tres-excellente maniere, mais tres-fascheuse, en cas qu'il arriue besoin d'augmenter peu, ou de diminuer peu : parquoy l'autre plus seur, facile & expediét, c'est d'auoir toûjours des mesures bien faites, de bois, ou de cuivre, lesquelles contiendrót, les vnes plus, les autres moins, comme d'vne demie liure, d'vne liure, de 2. liures, & de 3. liures de poudre ; & ne manquez d'en auoir plusieurs de chaque sorte, de peur qu'ayant perdu les vns, vous ne soyez bien en peine à faute des autres ; car le Soldat est vn merueilleux esueillé, il se sert de tout ce qu'il peut attrapper : & les Ennemis aussi faisans leurs sorties, ne vous donnent pas toûjours le temps & le loisir de ramasser tout ce que vous aurez autour de vous : & les Princes qui font la guerre sont d'ordinaire assez grands Seigneurs pour fournir à telles despenses qui est necessaire pour executer leurs entreprises ; dont en ayans plusieurs, la disgrace ne vous en arriuera pas : & la façon de ces mesures vous est representée par les figures N. en la planche cy-deuant ; & elles se peuuent faire en telle façon, qu'elles peuuent entrer les vnes dedans les autres : & pour ce qui est de ces deux façons, ie me suis seruy de toutes deux dans vn mesme

Siege; mais ſans contredire, les meſures ſont de la methode la plus aiſée & certaine, toutesfois à la volonté d'vn chacun, il peut s'en ſeruir comme bon luy ſemblera, & moy ie me paſſeray à vous faire voir



LA DESCRIPTION DES fusées pour les Bombes, leur matiere, façons & groſſeurs.

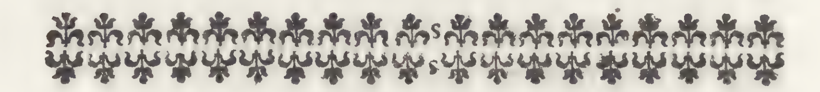
CHAPITRE V.



Es Fuſées pour mettre en execution auec les Bombes ſeront de metail, ou de bois : mais pource que le metail eſt rare à trouuer, difficile à s'en ſeruir, & eſtre mis en diſpoſition pour le ſeruice, nous nous ſeruirós de bois: & meſme il n'importe de quelle ſorte, pourueu qu'il ſoit bien ſec, car de bois vert on ne s'en peut ſeruir pour faire coup qui vaille paſſé deux heures de téps, apres que les Fuſées ſont chargées: or le bois eſtant bien choiſi & mis au tour, il faut ſçauoir le diametre de la lumiere des Bombes pour leſquel-

les vous voulez faire faire les Fuſées: comme cy-deſſus nous auons ordonné la lumiere de nos Bombes de quatorze lignes de diametre; & c'eſt là la groſſeur qu'auront vos Fuſées, enuiron vn pouce prés du gros bout, & ſeront faites quelque peu conique, comme vous repreſente la figure marquée L. en la planche precedente: elles auront en longueur enuiron ſix à ſept pouces, ſi c'eſt pour tirer vn peu loing, ſi vous faites vos compoſitions comme vous trouuerez eſcrit cy-apres: pour ce qui eſt de la lumiere de vos Fuſées, cela giſt à la volonté de celuy qui les fait faire, pourueu qu'il les face en telle ſorte qu'on les puiſſe bien charger: toutesfois il me ſemble qu'vn quart de pouce eſt vn diametre fort beau & propre pour porter le feu bien ſeurement: mais il eſt tres-juſte qu'on les face percer tout d'vn traict, ſans commencer à les percer aux deux bouts: en telle ſorte que les trous ſe rencontrent au milieu non directement: ains au contraire, il faut que les trous ſoient bien vnis, licez & nets, auparauant que vous commenciez à les charger: car ſi autrement il arriue, vous vous trouuerez fort mal ſatisfait en l'execution de vos Bombes; & meſme au lieu qu'elles deuroient tourmenter vos ennemis, elles ſeruiront en apres pour vous faire du mal à vous-meſme,

& à ceux qui ſont auecque vous : à ce qu'il me ſemble voila aſſez parler des Fuſées, il ſera beſoin de ſonger à preſent



COMME ON DOIT FAIRE les Tampons.

CHAPITRE VI.

LA chambre du Mortier cy-deuãt eſcrite eſtant de neuf pouces de profondeur, & de trois pouces de diametre, ne peut manquer de tenir beaucoup plus de poudre qu'il ne faut pour tirer vne Bombe de conuenable groſſeur pour le meſme Mortier : car vne liure, 2. liures, ou 3. liures, eſt amplement aſſez pour telle execution ; & de mettre ſi peu de poudre dans la chambre, & laiſſer le reſte de l'eſpace vuide, ce ſeroit vne choſe tres-indigne d'vn homme habille : parquoy il conuient remplir ce vaſte de quelque corps ſolide, ferme, & de bonne reſiſtance, pour mieux pouſſer & tranſporter ce peſant fardeau qu'on impoſera ſur ſa teſte : & au moyen de-

quoy

quoy le Mortier reçoit quelque ayde & assistance, pour ne point souffrir vn trop grand effort, ny son affust tout d'vn coup : donc pour esuiter cela, ce vuide sera remply d'vne substance conuenable & facile à se trouuer en tout lieu, ce sera de bois, qui est vne matiere suffisante & capable d'esbransler ce lourd fardeau, proportionalement par des degrez : & neantmoins d'obeyr quelque peu soy-mesme, & peu à peu ceder à ces deux combattans, quittant sa force & integrité, se laissant briser & se rendre en poudre par cette vertu expultrice, qui force tout ce qui luy resiste. Or ce bois sera fait en forme cillindrique, ou de collomne, de la mesme grosseur qu'est la chambre du Mortier, & de telle longueur qu'il sera trouué necessaire pour remplir le reste de la chambre, apres que la poudre est mise dedans, car cela ne se peut dire qu'au lieu où on est, d'autant que quelquesfois on veut tirer loing auec beaucoup de poudre, & vne autre fois prés auec peu, & ainsi cette piece de bois sera faite à la volonté de celuy qui aura charge de tirer les Bombes, & selon les Mortiers qui se trouueront, car les vns ont leurs chambres profondes & estroittes, les autres larges & peu profondes : & par mesme raison cette piece de bois sera faite à proportion & selon vostre intention :

& ce bois ſe nomme entre ceux de l'Art en France, Tampon: donc ces Tampons ſeront faits par des Tourneurs, ou par des autres ouuriers, d'vn calibre tres-juſte toutes, & non l'vn laſche & l'autre juſte: car c'eſt icy vne choſe de tres-grande importance, & quiconque manquera à cecy, manquera à tout, car il ne fera jamais deux coups ſemblables: mais ce qui pis eſt, ne ſçauroit manquer de courir hazard d'eſtre blaſmé de toute l'Armée où il ſera: les Tampons ſont repreſentez par la figure I. en la planche precedente, tant dedans que dehors du Mortier: & derechef ſera parlé de tout cecy, au lieu que nous traicterons de la maniere comme il faut charger le Mortier, & à preſent ie veux continüer ſuiuant l'ordre chaque choſe en ſon lieu, & en cette façon ſera monſtré icy en ſuitte la maniere & fabrique





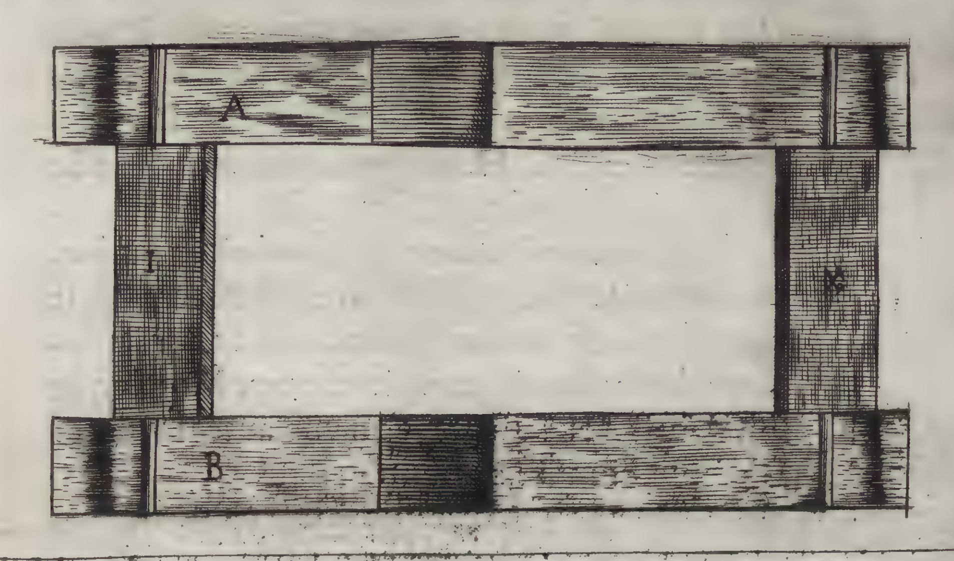
DES AFFVSTS aux Mortiers.

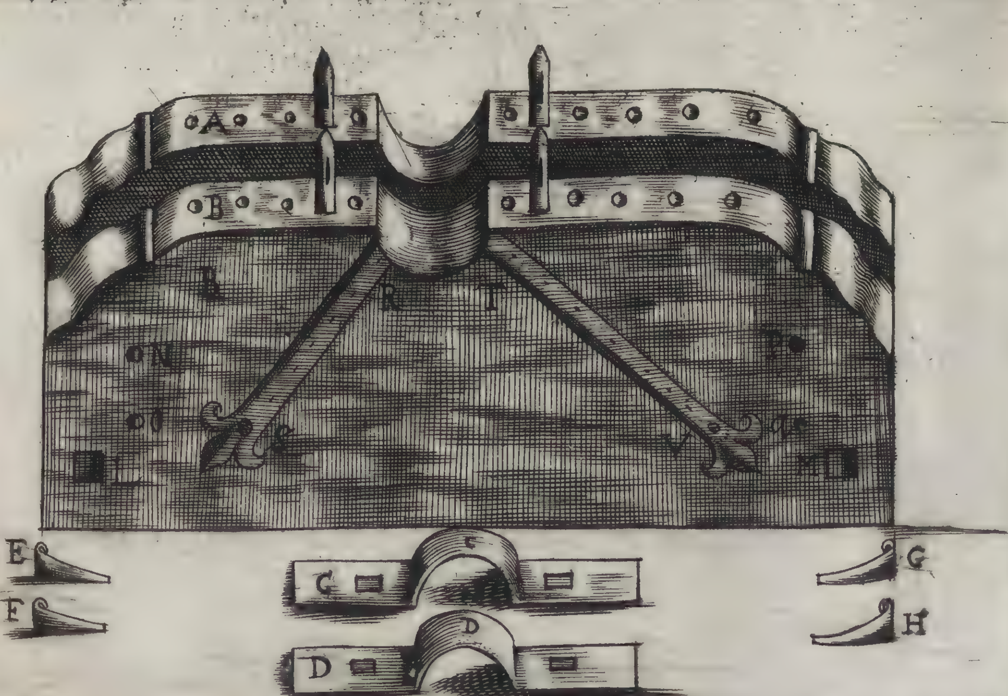
CHAPITRE VII.

QVOY que les plus grands & plus habiles Ingenieurs, & tout plein d'autres de ce Royaume ont daigné d'employer leur temps & leur estude pour trouuer quelque façon, forme, figure, fabrique, ou maniere pour faire faire des Affusts capables de resister à cette extraordinaire force & violence des Bombes en leurs executions, tant pour satisfaire au feu Roy, & à Monseigneur le grand Maistre de l'Artillerie, que pour esgayer leurs esprits, cóme Monsieur d'Argentcourt & plusieurs autres, neantmoins ie veux vous en dépeindre vne de ma façon, laquelle a toûjours esté en vsage, & est encore, comme la plus excellente, la plus facile, & la plus durable de toutes les autres, pour le seruice, tant pour les mettre en batterie, & les traisner çà & là, que pour poincter le Mortier au lieu

desiré, dont le modelle est representé par deux manieres ou assietes, par les lettres A.B. l'vn par son plan simplement, & l'autre comme de profil, la derniere portant toutes ses ferrures auec soy, excepté ses deux susbandes & quatre clauettes, lesquelles sont representées plus bas par les lettres C.D. & les clauettes par E. F. G. H. en la planche suiuante.

Et pour faire cét Affust, il faut auoir deux flasques pour chacun, & chaque flasque sera de cinq pieds de long, & sept pouces d'espaisseur, comme démonstre la figure A. B. & vn pied & dix pouces de large, quatre entre-toises, comme est representé par I. X. chacun de six pouces en quarré: les flasques seront de bois d'orme, si faire se peut, sinon de noyer, ou d'autre bon bois, & auront chacun deux trous pour passer vn leuier à trauers tous deux, pour plus facillement remouuoir l'Affust & le Mortier en batterie, ou pour mettre deux essieux pour les mener en batterie: & ces trous sont representez par L. M. de mesme les entre-toises seront de chesne, ou d'autre bon bois, & les flasques seront assemblez comme vous represente la figure A. B. & auront pour ferrure quatre boullons, dont leurs testes sont icy representées par N. O. P. Q. lesquelles passeront tout à trauers les flasques & entre-toi-

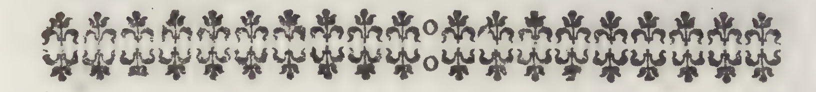

A
I
B


A
B
R
T
N
P
E
F
C
D
D
G
H

ſes: chaque Affuſt aura deux ſouſbandes, & deux ſuſbandes, & les ſouſbandes ſeront eſpaiſſes d'vn pouce vers les tourrillons, & deſſous iceux, & bien arreſtez auec les quatre heurtoirs & clauettes qui tiendront les ſuſbandes, de meſme qui ſont repreſentez par les lettres C. D. & les clauettes E. F. G. H. il y aura encore à chaque flaſque deux bandes paſſées en biais pour fortifier les flaſques: ils ſont repreſentez par les lettres R. S. T. V. & ainſi voſtre Affuſt ſera preſt pour ſeruir en temps & lieu qu'ils ſe preſenteront: donc nous irons voir vn autre Mortier, & ſon Affuſt, tout diuers, & d'vne autre façon & fabrique, comme s'enſuit.




A
B
C



LA DESCRIPTION D'VN autre Mortier, & son Affust.

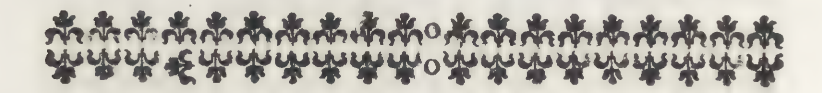
CHAPITRE VIII.

D'AVTANT que ie me suis seruy de plusieurs sortes de Mortiers à la Guerre, selon les occasions qui se sont presentées, & comme vn honneste homme ne doit pas rien refuser à mettre en besogne, en cas de necessité, j'ay suiuy cette maxime, & de mesme ie veux à present vous faire voir quelque maniere differente du precedent, affin que les curieux puissent s'en seruir à leur volonté, & aux occasions qui se presenteront, ou adjouster à ces inuentions quelques embellissemens, ou vtilitez, selon leur industrie, ou mesme faire faire de quelque nouuelle mode non encore veuë, suiuant la force, capacité & gentillesse des esprits qui viendront apres nous : neantmoins ie prendray cette liberté de vous dire, que j'ay veu presenter au feu Roy & à Monseigneur le grand Mai-

ſtre de l'Artillerie, quantité de nouuelles inuentions ſur ce ſujet, quoy que pas vn n'ait revſſi: toutesfois ie n'ay jamais meſpriſé ces noueautez, ny les Inuenteurs d'iceux (ayant eſté ſouuentesfois leur Iuge) d'autant que j'ay recogneu qu'ils ont eſté toûjours gẽs induſtrieux, ſtudieux, & des eſprits les plus vifs pour l'execution des effects de Guerre: & comme c'eſt vne choſe hors de doubte, & coule dans l'ancienne approbation, que (*facillius eſt addere inuento quam inuenire*) il eſt bien plus aiſé d'embellir vne choſe faite, que de faire tout de neuf: de meſme j'ay creu qu'il eſtoit juſte & honeſte, de loüer & aſſiſter tous ceux qui taſchent d'enrichir, amplifier & faciliter les choſes difficiles à noſtre vſage, comme ſont toutes nos machines militaires, & principallement cét inſtrument (depuis peu en vſage) nommé Mortier, dont la deſcription d'vne ſeconde façon s'enſuit, duquel le calibre ſera ſuppoſé de meſme comme le precedent, qui eſt de douze pouces de calibre, & la profondeur de ſon ame ſera de dix-huit pouces, ſon metail par tout de meſme eſpaiſſeur, comme le precedent, ſa chambre en tout ſemblable auſſi: mais cette difference ſe trouuera, que les tourrillons ſeront tout en bas en forme d'vn charnier, comme il eſt repreſenté par la
lettre

lettre A. cy-apres: ſa lumiere ſera au fonds de ſa chambre, comme au poinct B. & pour tenir le culot ferme, il y aura vne plaque quarrée, ou lict de cuivre, ayant ſa charniere comme en cette figure C. D. & pour le poincter haut ou bas, ſeront adjoûtez deux quarts de cercles de fer bien forts, auec leurs trous fort drus, pour paſſer vn boulon de fer, comme eſt marqué E. & en telle ſorte on le peut mettre à tels degrez qu'on voudra d'éleuation: Et maintenant pour ſon Affuſt, il ſemble qu'il eſt tout deſcrit, excepté le madrier ſur lequel il eſt poſé: il eſt marqué par les caracteres F. G. ce madrier ſera de ſix ou huit pouces d'eſpaiſſeur, & large de dix-huit à vingt, & long de cinq pieds, ayant aux deux extremitez des ocches vuides, pour mettre les leuiers deſſous pour le remuer ſur ſa plate-forme, & vne de ces ocches eſt repreſentée par H. & veritablement cette façon de Mortier & Affuſt, n'eſt pas à meſpriſer, pourueu que l'Affuſt & ferreures ſoient bien faites, & tres-fortes pour bien durer, car c'eſt la principale faute que j'ay trouuée en l'execution de ces pieces, & auſſi quelque peu de difficulté à bien poincter le Mortier juſte au degré deſiré, comme la façon precedente: & outre ceux-cy j'ay mis pluſieurs autres façons de Mortiers & Affuſts en execution, mais

non pas d'vn pareil vſage, ains au contraire pire que ceux-cy, parquoy ie n'en parle point: mettant icy fin des Mortiers, & leurs Affuſts, pour paſſer à faire nos compoſitions pour les Fuſées.



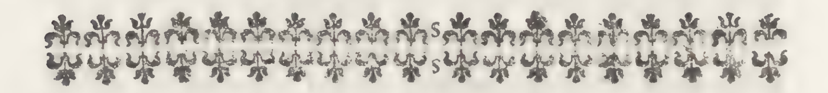
DES INGREDIENS, OV drogues requiſes pour l'execution des Bombes & Mortiers.

CHAPITRE IX.

TOVTES choſes juſques icy eſtans preparées, maintenant eſt à conſiderer que pluſieurs ſortes de drogues ou ingrediens ſont requiſes pour l'execution des Bombes & Mortiers, pour arriuer au poinct deſiré: car les Bombes ne ſe tirent pas comme les Boullets à canon auec de la poudre ſeullement ſans autre façon ny artifice, mais tout au contraire, & à autre deſſein & intention, d'autant que le Boulet à canon ne doit faire que ſon trou & fracas par ſon entrée, & la Bombe tout autrement, ſon rauage, rupture & deſordre en ſortant: & pour

cét effet il faut qu'il porte auec ſoy juſques à ſon giſte dequoy fournir à l'accompliſſement de cette attente: car s'il arriue qu'il ne faſſe point ſon execution, celuy qui l'auroit enuoyé ſe trouuera auoir fourny vne machine aux ennemis pour ſeruir en apres contre ſoy-meſme, & contre ceux de ſon coſté, comme quelquesfois il arriue aux plus habilles en cét Art: donc pour eſuiter cela le mieux que faire ſe peut, il faut que ceux qui entreprennent cette charge ſe pouruoyent de bonne heure, en temps & lieu, pour auoir tout ce qui eſt neceſſaire, comme huiles de diuerſes ſortes; ſçauoir huile de petrol, de therebentine, d'oliue, de pauot, de gland; comme auſſi du ſalpeſtre, camphre, ſoulfre, borax, ficelle, cire neufue, eau de vie, colle forte, fillace, de la corde groſſe & menüe, papier blanc & gris, ſuif de mouton, fil de coton, fil à coudre, poix noire, colophon, poix blanche, des bluteaux, des tamis, des ballances & poids au marc, moule de bois & de fer, fuſées, tampons, chargeoirs, lanternes ſourdes & claires, chaudieres, pots à colle, jattes de bois, entonnoirs de cuivre, & diuers autres inſtruments de bois, le tout pour ſeruir quand beſoin ſera, comme ſera dit en ſon lieu, & ſuiuant l'ordre qui ſe preſentera à la guerre: & ainſi toute choſe eſtant preſte, & en

lieu d'eſtre employé, la premiere choſe à quoy il faut penſer, eſt de faire tourner des Fuſées & Tampons : & au meſme temps de faire preparer vos compoſitiós pour vos Fuſées & Porte-feux, d'autant que l'vn ne va ſans l'autre : & pour cela nous allons voir comme quoy leurs compoſitions ſe doiuent faire.



DES COMPOSITIONS POVR les Fusées aux Bombes & Porte-feux.

CHAPITRE X.



PRES auoir fait tirer pluſieurs milliers de Bombes és Armées du Roy tres-Chreſtien pendant l'eſpace de diuerſes années, & meſmes les premieres Bombes qui ont eſté miſes en vſage parmy les François, ne trouuez eſtrange ſi icy ie vous eſcrit quelques obſeruations qu'il me ſemble deuoir eſtre ſuiuy en ces exercices; quoy que dás vn trauail déja fait par moymeſme, j'ay déja traitté du meſme ſujet, mais

bien plus ſuccinct, comme eſtant moins expert: parquoy ie veux à preſent vous faire voir plus au long ce que la pratique & continüation d'vn long temps m'en a appris, touchant les compoſitions pour les feux, dont ie veux vous en donner pluſieurs, pour prendre à voſtre volonté, pour vous ſeruir ſelon les occaſions qui ſe rencontrent: dautant que quelquesfois vous ne trouuez pas toutes les choſes à ſouhait, voire meſme requis pour bien reüſſir: toutesfois ne faut-il pas laiſſer de monſtrer ſon induſtrie auec courage, donnant quelque ſatisfaction au General qui vous commande, & faire voir qu'on à l'eſprit preſent en cas de ſurpriſe, comme j'ay veu en l'execution de cét Art: vn peu de poudre priſe des bandoüilleres, & miſe dans vne chauſſette de toille, tirée de la jambe d'vn Soldat, en guiſe de grenade à main, faire rendre vn Fort, & quarente-neuf ſoldats Eſpagnols à diſcretion, & ce fut auprés d'Elne en Rouſſillon, ſous le commandement de Monſieur d'Arpajoux: Et ainſi l'induſtrieux trauaillera & ferà vertu, ſelon le temps & l'occaſion, quand on n'a des cõpoſitions requiſes comme s'enſuit, dont la premiere eſt huit liures de poudre bien pulueriſée, & paſſée à trauers vn tamis, deux liures de ſalpeſtre en farine, & vne liure de ſoulfre en fleur, & auec

cecy ſera mis vne demie liure de borax, & vne demie liure de camphre, diſſout en eau de vie deux fois diſtillée, affin qu'eſtant bien forte le camphre ſe diſſout plus aiſément: Et à cecy ſera adjoûté vne once de charbon de ſaulx, le tout treſbien pulueriſé & meſlé enſemble, en telle ſorte que tout cela ne paroiſſe qu'vn corps enſemble, ou vne meſme poudre, & alors la bien paſſer par vn tamis, ou bluteau, ce ſera vne merueilleuſe compoſition pour vous eu ſeruir en tout temps: Mais il arriue fort ſouuent que tous ces ingrediens ne ſe peuuent trouuer: Donc au deffaut de quelqu'vn de ceux-cy, prenez 4. liures de poudre, vne liure de ſalpeſtre, & vne demie liure de ſoulfre, cette compoſition ne laiſſera de vous ſeruir en cas de neceſſité: Ou encore s'il vous manque de cecy, prenez vne liure de poudre & deux onces de collophon: mais eſt à notter que toutes ces compoſitions doiuent eſtre bien pulueriſées & paſſées par vn tamis, ou bluteau tres-delié, quoy que j'aye veu en des ſurpriſes eſtre reduit à ſe ſeruir d'vn meſchant ſac à porter terre, à faute d'vn bluteau: neantmoins ne laiſſerent-elles de faire beau feu, meſme de gros bois; c'eſtoit à Thionville durant le Siege dernier: Et de faict, veritablement le tout conſiſte en l'eſprit & conduitte de celuy qui manie

ces Machines, comme tous les effets de guerre ſuiuent le jugement & courage de ceux qui les conduiſent: parquoy heureux ſont les Princes qui ont pour Soldats ceux qui ſçauent leur meſtier: Or ayant fait & parfait vne de ces compoſitions pour ſeruir à vos Fuſées, conuient les emplir comme s'enſuit.



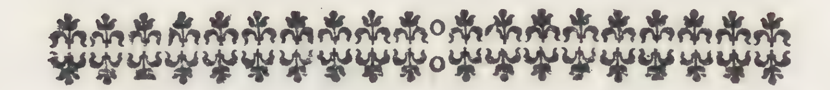
POVR CHARGER LES Fusées des Bombes.

CHAPITRE XI.

I'AY déja dit cy-deſſus, qu'il eſt neceſſaire d'auoir pluſieurs Inſtruments de bois & de fer, dont ceux de fer ſont deux baguettes à charger les Fuſées, nommées chargeoires, & ſont repreſentées par les lettres A. B. en la figure ſuiuãte: l'vn d'iceux ſera de la longueur meſme que ſeront vos Fuſées, & l'autre de la moitié de cette longueur: auſſi faut-il auoir vn maillet de bois, comme eſt repreſenté par C. & encore il faut quelques jattes de bois, tant pour


F
E
G
A
B
C
D
D
D
D

tenir la composition, que pour tenir les autres choses qui est icy representé par E. il faut aussi vne lanterne, qui est marqué par F. & le billot pour les charger dessus est marqué G. & est à notter que la lanterne est pour porter la composition qui sera mise dans les Fusées peu à peu, & batu de temps en temps comme on la met dedans: car ce n'est pas vne petite affaire que de bien charger les Fusées, & les bien battre tous esgallement, & non l'vn plus que l'autre, ny moins: car c'est de là qu'il prouient souuentesfois que les Bombes joüent, ou bien, ou mal, tantost creuent en l'air, & tantost demeurent trop long-temps sans faire leur execution: c'est pourquoy il faudroit donner entre chaque lanterne de composition trois petits coups de maillet; & la Fusée estant toute chargée, de cette façon vous la puissiez garder pour vostre vsage tát de temps que bon vous semblera, pourueu que elle soit conseruée seichement: & aussi vous la pouuez employer aussi-tost qu'elle est faite, le tout à vostre volonté: reste à present de dire quelque mot des Porte-feux, d'autant qu'ils sont requis ensemble auec les Fusées pour ceux qui sont accoûtumez à mettre, ou faire mettre le feu auec iceux; & pour cela suiura la maniere



POVR FAIRE LES PORTE-feux pour les Bombes.

CHAPITRE XII.

EN premier lieu il faut auoir deux baguettes de bois bien tournées, de la groſſeur d'vn tuyau de plume ou enuiron, mais l'vne tant ſoit peu plus groſſe que l'autre; & c'eſt ſur icelle que ſera roullé voſtre cartouche, qui ſera fait de meſme comme vn moyen ſerpenteau pour les feux de recreation, ſinon qu'il ne ſera pas, ny lié, ny eſtranglé au bout, ny chargé que de la compoſition ſeulle, ſans poudre grenée; parquoy ayãt fait rouler tant de cartouche que deſirez faire, ſur la plus groſſe baguette, & les collez à la mode des ſerpẽteaux, vous les ferez charger comme les Fuſées pour les Bombes, comme a eſté démonſtré cy-deſſus : & cette methode de mettre le feu auec ces Porte-feux eſt tres-gentille, ſeure & commode, mais non pas tant neceſſaire, qu'on ne puiſſe tirer ſans

iceux, quoy que non ſi dextremẽt, ny ſi aſſeuré-ment, tant pour ne manquer à la Bombe, ny au Mortier, que pour la conſeruation de celuy qui les tire, comme ſera démonſtré en ſon lieu: & finiſſant icy en cette maniere, ie laiſſe à choiſir à vn chacun la façon qui luy plaira le mieux: & à preſent nons parlerons



DES BATTERIES DES Mortiers, ſtructure & façon de les tracer.

CHAPITRE XIII.

TOVTES choſes eſtans diſpoſées & appreſtées pour l'execution des Bombes & Mortiers, & que les approches ſont en tel eſtat qu'on deſire loger les Mortiers: la premiere choſe qu'il faut conſiderer eſt de choiſir vn lieu propre pour cela, ſçauoir que la diſtance de la Ville, Citadelle, Chaſteau, ou autre lieu, ne ſoit pas trop eſloigné du lieu deſtiné pour voſtre batterie, en telle ſorte que vous ne puiſſiez

bien enuoyer & addreſſer vos Bombes ſans eſforcer les Affuſts des Mortiers,& que ce meſme lieu ſoit pris en telle façon, que les Bombes tirées de là ne paſſent pas directement par deſſus toutes les tranchées & trauaux déja faits, ny à faire,(& pour cela conuiét ſçauoir,ou du General de l'Armée, ou de l'Ingenieur principal d'icelle qui conduit les trauaux) affin que ſi quelque Bombe venoit à manquer à voſtre intention,comme de tomber court,creuer en l'air,ou tombant ſur quelque parapet, glacier, ou autre ouurage,ne roule ſur vos gens,& face le meſme deſordre parmy les voſtres,qu'il doit faire parmy vos ennemis, & ainſi vous retourneroit à reproche: de meſme prenez bien garde de ne poſer voſtre batterie en droite ligne deuant les canons,trop proche d'eux, de peur que les eſtincelles d'iceux ne mettent le feu à voſtre poudre & Bombes, car il vous arriueroit vn grand deſordre,& à vos ennemis vne grande joye: qu'elle ſoit auſſi ſcituée en telle ſorte, façon & lieu, que vous puiſſiez toûjours auoir lieu & eſpace pour mettre vn corps de garde aſſez fort pour conſeruer les Armes & Munitions du Prince, en cas de quelque ſortie forte des ennemis: car c'eſt vne grande diſgrace à celuy qui diſpoſe ſi mal des armes de ſon Souuerain,qu'elles puiſſent eſtre

enleuées, encloüées, rompües, bruslées, ou autrement offensées par les ennemis : & pour esuiter tout cela, il faut vser de preuoyance deuant qu'il soit trop tard, car (*non est sapientis dicere putabam*) ce n'est pas l'effet d'vn homme sage de dire, ie pensois, ou ie ne pensois pas: parquoy pensez y de bonne heure.

Or toutes ces difficultez estans preueües, il y faut apporter tous les remedes que faire ce peut, car quelquesfois il sera impossible de les fuyr tous: la guerre ne se fait point par des reigles si precises, que les ennemis ne les enfraignent quelquesfois, voire mesme malgré les plus vaillãs & plus industrieux Capitaines: donc le lieu estant choisi & arresté pour l'assiette & place de vostre batterie, la premiere chose à quoy il faut penser est, combien de Mortiers vous voulez loger ensemble, & en mesme batterie, l'vn auprés de l'autre, & en aprés de bien tourner la face de vostre batterie vers la Ville, ou au lieu d'icelle, auquel vous pretendez tirer: & en suitte de cela il faut ordõner pour chaque mortier deux thoises de longueur, & autant de largeur : & en cette maniere si vous voulez loger trois Mortiers en vne batterie, il la faut disposer de six thoises de longueur, & deux de largeur, sans comprendre le lieu pour mettre vo-

ſtre poudre, & inſtruments à couuert, & bien hutée, & auoir place ſuffiſante pour receuoir quarante ou cinquante Bombes hors l'embaras de voſtre garde, & leurs meſches: & en telle façon vne batterie pour trois Mortiers eſtant ordonnée de huit à neuf thoiſes de longueur, & deux ou deux & demy de largeur, ſera raiſonnable, tant pour ſe tourner autour de chaque Mortier, manier les leuiers, que pour remouuoir les Affuſts: car chaque plateforme de chaque Mortier n'aura que huit pieds de longueur, & ſix pieds de largeur: de ſorte que les madriers eſtás de ſix pieds de long, & vn pied de large, huit madriers feront chaque lict de Mortiers, & ne doiuent ſe toucher les plateformes les vnes les autres, de peur que l'vn n'eſbranſle l'autre venant à tirer, apres qu'ils ſeront tous bien poinctez: & l'eſpaiſſeur des madriers ſera de trois à quatre pouces, & ſeront arreſtez aux deux bouts auec de bons pieux fichez en terre: & le premier madrier qui ſera deuant, & le dernier derriere, ſeront bien arreſtez auec force pieux, pour mieux enfermer tous les autres: en telle ſorte que les Mortiers ne les eſcarte en leur recul, ny en les remettant en batterie, comme on les execute; le tout vous eſt repreſenté par les lettres A.B.C. en la page cy-apres : & à preſent reſte à vous

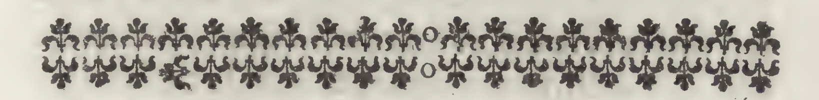

ABC

dire, qu'il ne faut pas oublier de faire faire vn bon eſpaulement à l'eſpreuue du Canon de batterie, ſi vos ennemis ont telles pieces parmy eux: car c'eſt d'icy que deſpend voſtre prudence, tant pour la conſeruation de vous-meſme, que pour tous ceux qui vous aſſiſtent, & autres qui de temps en temps vous viendroient voir trauailler, qui arriue d'ordinaire eſtre les plus qualiffiez de l'Armée: Et quoy que j'aye dit cy-deuant au Traitté de l'Artillerie, que l'eſpaiſſeur d'vn eſpaulement à l'eſpreuue du Canon, doit eſtre de vingt-deux pieds en terre remüée, neantmoins ie ne laiſſeray pas de le vous redire icy: toutefois pour le plus ſouuent il vous eſt permis de bien creuſer voſtre batterie, en telle ſorte que les plateformes & Mortiers auſſi ſoiét plus bas que n'eſt le raz de chauſſée de la terre: & par meſme moyen la terre qui eſt tirée hors de ce lieu meſme, vous peut faire vn eſpaullement d'vne eſpaiſſeur ſuffiſante eſtant en glacis, tellement que le Canon des ennemis ne vous peut chercher ſi bas. Or maintenant ſi vous deſirez de faire vne batterie pour vn ou deux Mortiers ſeullement: ces reigles preſcrittes ne ſont pas à rejetter, ains bien ordonnées, pourueu qu'on les obſerue à proportion, quoy que veritablement j'aye trouué toûjours les batteries les

les plus amples, les plus commodes : parquoy à present nous traitterons des moyens comme il la faut tracer ſur le terrain, & en ſuitte la conſtruire ſuiuant ce que nous auons juſques icy premedité de faire ; & c'eſt icy où le jugement d'vn homme d'hóneur paroiſt ; car il n'y à point de difficulté, pourueu que le cœur ne manque point, l'ouurage ſe fera facillement : Donc en premier lieu, il faut auoir toute choſe preſte pour faire trauailler habilement, ſçauoir le cordeau de telle longueur que doit eſtre voſtre batterie, les picquets pour l'arreſter aux deux bouts, des faſcines, ou gabions pour la couurir, & plûtoſt trop, que trop peu, des pics & pelles ; & pour mettre tout cecy en execution, des Soldats auec leurs Sergents pour les conduire: tout cecy eſtant autour de vous, vos Soldats preſts & gaillards, vous donnerez l'ordre aux Sergents de faire charger à chaque Soldat vne faſcine, ou deux à deux rouler vn gabion, juſques au nombre que vous aurez déja deliberé d'auoir : & en ſuitte de cét ordre donné, prenãt vn de vos Sergents par la main, vous ſortirez des tranchées portant vn bout de voſtre cordeau, ayant déja arreſté l'autre dedans la tranchée : & eſtãt arriué au bout de ce cordeau, vous le planterez en terre auec vn picquet, vos Soldats vous

ſuiuront, & poſeront leurs faſcines ſur ce cordeau, & prendront les vns leurs picques, & les autres leurs pelles, & ſe mettront à couuert en diligence, & le plus habilemẽt qu'ils pourront, les Sergents, & vous-meſme, les animants, & les guidans, comme il ſera beſoin, juſqu'à ce qu'ils ſoient couuerts: Et eſt à notter, que cét ouurage ſe fait de nuict, & meſme la plus obſcure n'eſt pas la pire: Voſtre trauail eſtant mis en eſtat, & à couuert, le iour eſtant arriué vous aurez ſoing de faire changer & releuer vos trauailleurs; & mettans des Soldats tous frais à leur place, vous leur monſtrerez la continüation de voſtre deſſein, juſques à ce qu'il ſoit paracheué, comme vous démonſtre la figure cy-deuant marquée A. B. C. Et cela fait, & bien plany au fonds, vous ferez apporter des madriers, & les ferez mettre par licts, laiſſant quatre ou cinq pieds, plus ou moins, ſelon la commodité, entre chaque lict, affin que les Mortiers venants à tirer, l'vn n'eſbranſle point l'autre: & ainſi changer le poinct viſé, ou d'éleuation, que vous auez arreſté pour leur portée: Les madriers eſtans ainſi mis par licts, ou plateformes, vous les ferez bien arreſter aux bouts, & aux coſtez, auec des pieux: & en ſuitte vous ferez faire vne hutte pour mettre à couuert vos inſtruments, & autre choſe neceſ-

faire: & en cette ſorte voſtre batterie ſera preſte à receuoir les Mortiers, ſes hoſtes, leſquelles seront ſoigneuſement conduites, comme s'enſuit.



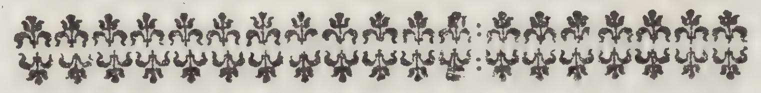
COMME ON MET LES Mortiers en Batterie.

CHAPITRE XIV.

QVOY qu'il n'y aye pas grande merueille à mettre les pieces d'artillerie en batterie, toutesfois y a-t'il aſſez de difficulté: car j'ay veu fort ſouuent demeurer des pieces, & les hommes en chemin, en attendant nouuelle commodité & addreſſe; les plus habiles quelquesfois ſont bien empeſchez en telles executions, & principalement quand les batteries ſont proches les contr'eſcarpes; & pour dire vray, les Mortiers ne ſont pas moins difficiles à mettre en batterie, que les groſſes pieces de Canon, à raiſon qu'il les faut mener d'ordinaire ſur des Charrettes, & les deſcharger tout à deſcou-

uert, & le plus prés des murailles des ennemis que faire ce peut. Donc il faut que les Mortiers soient chargez sur des Charrettes, & de bonne heure, si leurs Affusts sont faits à la mode pour cela; si autrement, il les faut auoir montez sur leurs roües, & force cordages, tous prests pour les traisner en temps & lieu de besoin: Et le soir arriué, le Cappitaine general du charroy de l'Artillerie les fait atteller, & les mets entre les mains d'vn ou plusieurs de ses Conducteurs, pour les faire mener au lieu preparé, que le mesme Cappitaine, accompagné de ses Conducteurs, ayant esté aduerty aura bien recogneu en plain jour, & le chemin par où il pourra arriuer: & si besoin est, de r'accommoder quelque chose, comme d'abbattre quelque tranchée, ou refaire quelqu'autre passage, cela se fera à l'entrée de la nuict: Et en suitte, les Mortiers amenez dedans, ou au bord de vostre batterie; & là deschargez, & les Charrettes ou roüages renuoyez, & à mesme temps les Mortiers mis sur leurs plateformes: ce qu'estant fait, les Bombes seront conduittes de la mesme façon, ou portées dedans les tranchées par les Soldats, ou traisnées sur des traisneaux : comme quelquesfois les Mortiers peuuent aussi estre traisnez dedans les tranchées, ou par des cheuaux,

ou par des hommes: Car de toutes ces façons ie me ſuis ſeruy pluſieurs fois: Maintenant reſte à monſtrer



COMME IL FAVT CHARger les Bombes.

CHAPITRE XV.

LEs Bombes eſtāt déja faites, comme nous auons preſcript cy-deuant, & les Fuſées toutes preſtes auſſi, & miſes dedans la batterie, auprés des Mortiers, en quelque lieu deſtiné pour cela; il faut auoir vn, ou pluſieurs Caques de poudre, & vn large Entonnoir pour entonner la poudre dedans les Bombes; & eſtant plaine de poudre menuë grenée, vous aurez vn pot de Colle forte tout fondu, bien appreſté, & de la Fillaſſe, ou Chanvre fin; & à meſme temps prenant vne de vos Fuſées chargée, comme a eſté dit, vous enuelopperez de la Fillaſſe, auec de la Colle à l'entour, à vn pouce prés du gros bout; & en apres mettant force Colle deſſus l'Eſtouppe, & Fuſée, vous la

chaſſerez dedans la Bombe, juſques à vn pouce ou enuiron prés du bout; & mettrez ſur le bout de la Fuſée, qui eſt hors de la Bombe, vn peu de Cire neufue, ou vn morceau de Toille cirée, pour la conſeruer du feu, ou de la pluye: & ainſi voſtre Bombe ſera preſte à mettre dedans le Mortier pour ſon execution: Maintenant ſuit à faire voir comme il faut charger le Mortier.



COMME LE MORTIER ſe doit charger.

CHAPITRE XVI.

IL y à diuerſes manieres pour charger cette machine, entre leſquels la plus familiere eſt, comme s'enſuit: Apres auoir mis au fonds de la chambre, la quantité de poudre qui ſera requiſe pour ſa portée, il faut poſer le tampon deſſus; mais en telle façon, qu'il rempliſſe tout le reſte du vuide de la chambre, meſme ſans qu'il loſche, ny branſle, ains tres-juſte & raz le deſſus de la chambre: Et en apres il faut

mettre vn gaſon deſſus ce tampon, de la meſme largeur, toute ronde comme eſt le fonds du Mortier, & le bien fouller auec le Foulloir: ce qu'eſtant fait, vous mettrez la Bombe dedans, & la Fuſée droite en haut, & ferez tenir la Bõbe en telle ſorte, qu'elle ne puiſſe varier d'vn coſté ny d'autre; ains tenüe de cette maniere, on remplira le Mortier tout à l'entour de cette Bombe de la terre, & apres couurira toute la Bombe de la terre, la Fuſée ſeule exceptée: & ainſi toute paracheuée, vous n'oublierez d'amorcer la lumiere du Mortier de poudre menuë grenée juſques au Baſſinet: & ayant ſoufflé la poudre net hors du Baſſinet, vous coupperez vn de vos Porte-feux en deux, mais vne des parties bien plus longue que l'autre, dont la plus courte ſera miſe dans la lumiere du Mortier, bien entouré de cire, pour empeſcher le feu de prendre à la poudre plûtoſt qu'il ne faudroit; & l'autre partie qui eſt la plus longue de voſtre Porte-feu, ſera miſe dans le Boutte-feu pour mettre le feu à la Bombe, & à la lumiere, comme il vous ſera repreſenté en ſon lieu ſuiuant: Mais auparauant que de parler de cela, ie ſuis d'auis de vous dire



COMME IL FAVT POINcter le Mortier.

CHAPITRE XVII.

AV commencement de l'vſage des Bõbes & Mortiers, il ſembloit eſtre vne choſe enigmatique de dire, que pour poincter vn Mortier en telle ſorte que la Bombe chaſſée d'iceluy deuroit frapper vne Maiſon dans vne Ville, par derriere vn Bouleuart, Baſtion, ou Rampart: & ce qui ſembloit encore plus rare, eſtoit de voir la bouche du Mortier (iceluy eſtant bien poincté) viſer droict à quelque poinct du Ciel, & neantmoins la Ville plus baſſe que voſtre horiſon meſme: mais toutes ſes ambiguitez ſont oſtées au meſme temps qu'on a conſideré les trois mouuements qui s'y trouuent en la portée des Bombes ſortant des Mortiers: Le premier eſt, le pur violent; le ſecond, le mixte; & le dernier, le naturel, quelquesfois, & non toûjours: car quelquesfois la ligne que fait la Bombe en

l'air,

l'air, apres estre sortie du Mortier, est hiperbolique, ou parabolique, & fort rarement ce mouuement naturel se trouue. Donc tout cecy estãt bien conceu dans vostre esprit, vous considererez qu'il y à vn mouuemẽt premier expultrice, & par consequent violent, qui portera la Bombe plus haut que ne sõt les obstacles entre vous & le lieu que vous pretendez frapper. Il est aussi constant qu'il faut y auoir vn autre mouuement d'esloignement, qui est le mixte, car autrement la Bombe reuiendroit au lieu d'où elle seroit partie: Il semble que le troisiesme est aussi requis pour sa cheute, ou à faute d'iceluy elle ne tomberoit jamais: Or tout cecy estant accordé, il est facile de trouuer des regles par lesquelles on paruiendra au bout de la chose premiere pretenduë, qui est de trouuer vne esleuation, guidant vn corps meu par violence, par vne telle ligne qui le conduira à sa fin pretenduë: Dõc à cét effet nous ferons voir que le Mortier ayãt la bouche poinctée vers quelque partie du Ciel, doit nonobstant enuoyer sa charge, ou Bombe, au lieu designé: & pour cette execution il faut auoir prests à vostre batterie des leuiers, pinces de fer, & coings de mire, tant pour hausser, baisser & arrester le Mortier, que pour le tourner à droict & à gauche, comme besoin sera: & outre

tout cecy, il faut auoir vn quart de cercle bien gradué, auec sa perpendicule, pour vous monstrer la vraye esleuation du Mortier, comme vous démonstre la figure A. en la planche cy-dessous; mais bien plus au net en la planche cy-deuant, au Chapitre 10. de l'Artillerie, il est marqué de la lettre S. Le quart de cercle estant posé dessus iceluy Mortier, cóme vous démonstre la figure cy-dessous, & vostre premier coup estant trop loing par l'éleuation, donc esleuez



le Mortier pour le ſecond : & ſi la ſeconde portée eſt trop courte, vous ſerez aſſeuré d'arriuer à voſtre deſir, par la moyenne portée, ou eſleuation, entre ces deux precedentes. Eſt ſeullemẽt à notter, que vous ne changiez la quantité de poudre pour la charge, ſi ce n'eſt aux plus longues portées, qui eſt abſolument à l'éleuation de 45. degrez : Et ſi à ce poinct vous ne pouuez atteindre le but, il faut de neceſſité augmenter la charge de poudre : Et pour ce qui eſt de la quantité de l'augmentation, ie veux ſuppoſer que celuy qui voit le deffaut ſera capable d'adjoûter ce qui ſera requis au plus prés, car ce n'eſt la couſtume d'employer des gens tout à fait ignorans à cét exercice : Ie veux ſeullement dire cecy, que depuis l'éleuation de 45. degrez (qui eſt la plus longue portée, & plus grand nombre de degrez dans le quart du cercle) toûjours en diminüant de degrez en degrez, fait porter le Mortier plus court, & plus courte ſa Bombe : & au cõtraire, depuis le premier degré juſques en auãt, toûjours augmentãt de degrez en degrez, fait porter la Bombe plus loing de vous, & ainſi pourra-t'on faire tõber vne Bõbe depuis ſa plus lõgue portée juſques prés du Mortier : Ce qui a eſté fait au Siege de Dampuillers, durant le premier aſſaut : I'ay là tiré pluſieurs Bombes de-

dans la bresche entre nos Combattans & les Ennemis, sans offencer les nostres: aussi n'y auoit-il que le fossé d'eauë entre ma batterie & la bresche; j'aduoüe que ces coups sont vn peu delicats, neantmoins j'ay esté obligé à pareille justesse ailleurs, comme à Colioure, où vne Bombe seulle osta la vie à quatre-vingts deux Soldats, tenans pour le Roy tres-Catholique en ce Chasteau là, & cela est arriué au mois d'Avril, en l'annee 1642. & en diuerses autres occasions: I'ay esté obligé comme par honneur, de tirer pareils coups, mesme si proche de moy, que les esclats des Bombes se sont reuenus de leurs cheuttes tomber bien au derriere de ma batterie, ce qui arriue tres-souuent quand on est prés de la cheutte des Bombes, & principallement si on ne la chasse gueres haute: Comme toutes les machines militaires portent auec soy des incommoditez quant & quant leurs grands effets aduantageux: car qui est celuy qui ignore le danger qu'il y à de tirer le Canon par dessus les trauaux aduancez, voire mesme les mousquetaires blessent fort souuent leurs gens en telles rencontres. Il ne faut pas oublier de bien arrester le Mortier, apres qu'il est bien poincté, car autrement vous vous trouuerez bien trópé: parquoy sur tout prenez garde à çela. Pareille-

ment obſeruez ſi voſtre platte-forme eſt bien au niueau, de temps en temps, apres que vous aurez tiré quelque quantité de coups: auſſi que vous chargiez le Mortier toûjours d'vne meſme façon, & que les tampons ne ſoient pas plus laſches les vns que les autres, ny vos charges plus plaines à vne fois qu'à l'autre: tout cecy eſtant bien obſerué, vous ſerez aſſeurez de donner en tel lieu que vous deſirerez: la figure cy-deuant vous démonſtre le tout, le mieux que j'ay ſçeu faire exprimer, ne doutant que le bon jugemēt du Lecteur ſuppléera à ce qui manque: parquoy ie paſſeray à faire voir vne methode aſſez particuliere, & tres-excellente pour le jour, & principallement la nuict, de mettre le feu aux Bombes & Mortiers, ſans courre haſard de faillir: car de toutes les manieres que j'aye jamais encore veu, c'eſt la plus certaine & infaillible.



COMME IL FAVT METTRE le feu aux Mortiers.

CHAPITRE XVIII.

IL ſemble eſtre vne choſe familiere de mettre le feu à vne piece d'Artillerie, & de meſme à vn Mortier, toutesfois j'en ay bien veu de trópez en cela, & faire bien ſouuent de lourdes fautes: parquoy j'ay toûjours vſé d'vne façon differente des autres, laquelle ie n'ay jamais encore veu manquer, & c'eſt auec vn petit porte-feu, la deſcription de laquelle j'ay faite cy-deuant: Ce porte-feu déjà deſcrit ſert à deux choſes, ou offices, l'vn pour donner loiſir à celuy qui met le feu de ſe retirer hors le recul du Mortier; & l'autre pour porter tres-dextrement le feu, tant au bout de la Fuſée de la Bombe, comme il ſe void en la figure A. en la planche ſuiuãte, qu'à la lumiere du Mortier: & de cette façon on ne ſçauroit faillir, ſi on ne le fait exprés, ou qu'on ſoit ſurpris de quelque peur pannique

extraordinaire;ce que ie n'ay encore veu:Donc voſtre porte-feu eſtant couppé en deux parties tout à fait ineſgalles, car la partie qui ſera miſe à la lumiere, bien enuironné de cire neufue, ſera ſeullement de la longueur d'enuiron vn pouce, & ſera ſi bien accommodé,que le feu ne ſe puiſſe mettre à la poudre, en quelque façon ou maniere que ce ſoit, que tout le bout du porte-feu ne ſoit conſommé,& porte le feu en finiſſant à la poudre du Mortier: Ce qui ne manquera jamais, pourueu qu'il touche icelle poudre, d'autant que le feu de poudre ne manque jamais à faire prendre feu à autre poudre, ſoit grenée, ou non,en quelque façon qu'elle ſoit: en quoy manque la meſche tres-ſouuent,comme ſe void aux Mouſquets, Canons, traiſnées des Mines, Petards,Grenades à main, & tout plain d'autres executiõs,comme Fuſées, Lances à feu,& vn infinité de telles choſes & occaſions; & l'autre bout qui eſt beaucoup plus long ſe mettra dans vn boutte-feu pour eſtre allumée par vne meſche à loiſir par celuy qui doit executer cette charge, tenant le boutte-feu en vne main, & la meſche à l'autre: & ayant receu le mot, il allumera le porte-feu, & à meſme temps portera le feu à la Fuſée de la Bombe du Mortier, comme démonſtre la figure B. & A. cy-apres: & apres

conduiſant le porte-feu par deſſus le bourlet, le declinera juſqu'à la lumiere, où eſt l'autre partie du porte-feu qui ne manquera de prendre feu à meſme temps: Ce qu'eſtant, l'Officier ſe retire vn peu loing pour voir aller ſon coup, auſſi bien que pour ſe mettre hors du recul du Mortier, le tout comme vous repreſente la figure cy-deuant: & en ſuitte de cecy, il ſe faut bien donner de garde de vous laiſſer aller aux aduis d'vn chacun qui vous viendront faire rapport de vos coups, les vns vous aſſeurants que vous auez donné trop court, les autres jurants que les Bombes ſont allées beaucoup trop loing; les autres qu'elles ſont trop à droict, & encore des autres trop à gauche, & chacun jugera ſelon la ſcituatiõ du trauail où il ſera, & l'aſpect qu'il aura de la place: Mais l'hõme prudent & ſçauant en cét Art profitera de tous ces aduis, & reſpondra à vn chacun ſelon ſa condition, dignité & auctorité, & continüera ſon trauail ſans ſe mouuoir ny s'eſchauffer pour cela, ſi ce n'eſt pour diligenter le ſeruice de ſon Prince, & ſatisfaire à ſon General d'Armée, & à ceux ſous le commandement deſquels il eſt: & le Siege failly, il verra, ou ſçaura, les effects de ſon ouurage, qui ne peut manquer d'apporter de tres-grandes faſcheries & deſordres aux aſſiegez, pour peu

qu'il entende cette prattique, qui n'a esté inuenté que pour châtier les Rebelles, & les ranger à leur deuoir : comme aussi plusieurs autres machines & industries, desquelles les feux d'Artifices suiuront les premiers, comme choses tres-propres à faire grande peur, & grand mal, partant aux aggresseurs qu'aux deffendeurs : parquoy ie finiray ce Traitté icy pour commencer celuy des Feux.





TRAITTE' TROISIESME DE L'ARTILLERIE.

DES FEVX ARTIFICIELS.

CHAPITRE I.

CE n'eſt pas mon intention de vous entretenir icy de l'origine, principes, ny premiers Inuenteurs des Feux Artificiels, d'autant que le diſcours ſeroit trop ample, quand meſme ie ne ferois que citter les noms des Autheurs qui ont eſcrit d'iceux: Car ſi nous demandons l'Antiquité pour teſmoing, le vieil Teſtament en eſt remply; & en deſcendant, toutes les Hiſtoires parlans des Guerres depuis la memoire & vſage des eſcrits juſques à nous, comme les Guerres des Medes, des Perſes, des Grecs & Romains, declarent par tout qu'on s'eſt ſeruy d'iceux en

tous Siecles, en tous lieux, & parmy toutes Nations, & mesme de tous pleins d'autres Artifices, tels que nous nous en seruons encore aujourd'huy; & pour sçauoir par où, comme quoy, & en quelle façon, & saison, ils sont venus à nous, & à nostre vsage: Il semble que Iules Cesar nous declare assez par ses Commentaires; que quelques siens Soldats estant nos prisonniers, nous ont donné partie de leurs inuentions, tant pour les Machines militaires, que pour les Feux & Artifices dont ils auoient coûtume de se seruir: Mais les Gaulois leur ont rendu leur change, comme il appert par les mesmes Commentaires, liure 5. chapitre 16. & liure 7. chapitre 9. Et en tout plein d'autres lieux on peut voir, que les jours des plus grandes tristesses, tribulations & angoisses des Romains à la guerre en France, sont prouenus par les feux Artificiels que les Gaulois jetterent sur eux, & assez viuement en plusieurs rencontres & occasions: Et pour dire vray, c'est vn des plus grāds tourments parmy les gens de guerre qui se trouue encore aujourd'huy parmy nous: Parquoy ie ne voy point aucune raison pourquoy on doit, ou peut negliger tels feux à la Guerre, car ils ont toûjours conserué la mesme vertu & puissance, ne perdant rien de leur ancienne Coustume:

ains au contraire, eſtans bien conſtruits & employez au poinct nommé, fatiguent les Soldats plus que nul autre choſe, de quelque coſté ou maniere qu'ils ſont jettez: Et pour cela ie veux traicter icy de la methode, façon, conſtruction, compoſition, & vſage de pluſieurs ſortes & guiſes d'iceux: Et comme toutes choſes nouuelles plaiſent, ie veux commencer par les plus nouueaux & derniers inuentez, qui ſont ceux qui ſont cõpoſez de la meſme matiere & eſtoffe, qui fournit les plus furieux coups de Canon, & par conſequent ne peuuent eſtre plus anciens parmy nous que l'vſage de ce meſme Canon; ils ſont de forme ronde, comme vn Globe, remplie de la poudre à Canon: & à raiſon de cette figure & grains interieurs, il ſemble qu'ils ont pris nom de Grenade: & pource qu'on à la coûtume de les jetter de la main, on leur a donné le nom de Grenades à main, dont nous traitterons premierement de la ſtructure & fabrique





DES GRENADES A MAIN.

CHAPITRE II.

POVRCE qu'il y à plusieurs sortes de Grenades à main d'vne mesme matiere, & aussi de diuerses sortes & matieres, ie suis d'aduis de commencer par les meilleures, plus facilles, & mesmes ceux qui font les plus grandes, les plus promptes, & les plus fascheuses executions, tant pour leurs rauages & desordres, que pour la soudaine espouuante qu'ils donnent aux gens de Guerre, tels courageux qu'ils soiẽt: & ces Grenades sont faites, ou de fer, ou de metail de cloche, ou autre estoffe aigre, d'vne figure, ou forme ronde, comme vn globe, ou boule, & de telle grosseur qu'on jugera à propos pour le lieu où on à dessein de les employer : car si c'est pour se deffendre dans vn lieu haut, où il ne faut que les jetter en bas, on les peut faire vn peu grosses : si au contraire, pour attaquer & qu'on soit obligé de les jetter d'embas en

haut, alors la groſſeur d'vn boullet à Canon, enuiron de trois liures peſant, qui eſt de deux pouces & trois quarts de diametre, ſera ce me ſemble belle, & d'vn ſeruice vtille, pour eſtre manié par vn chacun, & ſon eſpaiſſeur ſera de deux lignes & deux tierces: elles ſont repreſentées par la lettre C. ou dans vn tonneau, en la planche ſuiuante: On peut auſſi les faire vn peu plus groſſes & plus eſpaiſſes, ou plus petites, & plus tenures, le tout à la volonté de celuy qui entreprend cette Charge: Et maintenant pour charger ces Grenades à main, il faut proceder de la meſme façon comme pour charger les Bombes, ayant des petites Fuſées de bois de la longueur d'vn pouce & demy, faites & chargées de la meſme maniere; & de la meſme matiere, ou compoſition que les Fuſées pour les Bombes & les Grenades, eſtants remplies de la poudre fine: Vous mettrez les Fuſées dedans à force, ou à petit coups de maillet; & en ſuitte les entourez de la cire neufue: le tout eſt repreſenté par la lettre C. en la planche ſuiuante.

On peut faire ces Grenades de verre de la meſme façon que ceux de fer, mais vn peu plus groſſes & plus eſpaiſſes: mais leur execution ne ſe trouuera de telle force ny violence que ceux de fer.

Il y à encore vne autre ſorte, ou façon de Grenade à main, qu'on peut faire ſeruir en tout temps & occaſions bien à poinct, & elle eſt repreſentée par la lettre E. en la meſme planche ſuiuante : elle eſt faite ronde, & de fer, comme les precedentes, mais vn peu plus groſſes, & à deux trous, ou lumieres, à trauers deſquelles eſt paſſé vn baſton, enuiron d'vn pied, ou peu plus de longueur, au bout duquel eſt appliqué de la meſche : & à l'autre bout on accommode vne maniere de plumes, faites de carton, ou d'autre matiere, pour la faire tõber ſur le premier bout de ce baſton, dont tombant la Grenade ſe gliſſe en bas, & entraiſne la meſche dedans la poudre, & par ce moyen fait ſon execution, la meſche eſtant allumee auparauant qu'on la jette : mais pour vous dire mon opinion, ie n'eſtime pas cette façon de Grenade comme les premieres, parquoy ie ne tiens guieres de conte à vous la dépeindre par vn diſcours plus ample.

I'ay veu encore vne autre maniere de Grenade à main, dont il y en à pluſieurs milliers dans vne Citadelle fort conſiderable, & la façon eſt telle ; il y à accommodé au beau milieu vne portion de roüet d'acier, & à l'oppoſite vne petite pierre de fuſil bien adjuſté au bout d'vne petite verge de fer, en telle ſorte que venant à tomber

ſur

ſur cette verge de fer, la pierre donne contre la portion de roüet, & met le feu au milieu de la poudre, & ainſi la Grenade fait ſon execution: mais ie ne fais non plus de cas de celle-cy que de l'autre, d'autant qu'elle ne fait point de peur ſans mal, ny mal ſi ce n'eſt par haſard: & chacune des premieres font à tous coups grande peur aux ennemis, & le plus ſouuent mal: car c'eſt faire grand mal aux hommes qui trauaillent, de leur faire quitter leur trauail, dont la priſe d'vne place quelquesfois ne deſpend que pour vn quart d'heure de ce trauail: & ie trouue que celuy à vn tres-grand aduantage, qui peut à ſa volonté faire peur à ſes ennemis: Et encore outre tout cecy, la premiere façon de Grenade à main peut eſtre appliquée & employée à vne autre façon d'vſage bien plus eſpouuantable, & plus nuiſible aux Soldats que toutes ces manieres precedentes, & c'eſt par la fabrique & vſage




A
B
C
D
E



DES POTS A FEV.

CHAPITRE III.

CETTE ſorte d'inuention eſt tres-nuiſible & faſcheuſe aux gens de guerre, qui ſont preſſez en quelque lieu eſtroit, ou en quelque endroit où il y à de la poudre à mouſquet, autour ou prés d'eux : car la grande quantité de poudre qui eſt employée à quelqu'vn de ceux-cy, venant à prendre feu, donne vne eſpouuente horrible, & meſme aux Soldats les plus aſſeurez : & de vray, j'ay veu au Siege de Dampuilliers en Luxembourg ſix-vingts & tant de Soldats, tant Eſpagnols, que Vvallons, quitter vn treſbon rauelin, à la frayeur de quatre ou cinq de ces pots à feu, & ce fut la choſe la plus triſte pour leurs amis ; tout ce monde, excepté ſix ou ſept, furent noyez dans l'eau du foſſé, tant ſont eſpouuentables & terribles ces pots à feu, dont ie les auois fait accommoder comme s'enſuit.

Premierement, ayez des Grenades à main

comme les precedentes, toutes chargées de la poudre menüe grenée, mais sans aucune Fusée : & au lieu de cette Fusée, vous y mettrez vn peu de l'estouppil dedans la lumiere, comme se void à la figure A. cy-deuant, (or cét estouppil doit estre fait de fil de coton, trempée dans de la poudre moüillée) pour empescher la poudre de sortir, & pour donner loisir aux deux poudres separées de faire double execution : & cette Grenade estant ainsi accommodée, vous aurez vn pot de terre fait exprés, comme vous represente la lettre B. en la planche precedente, tant soit peu plus large que vostre Grenade de fer: dans lequel pot vous mettrez quelque peu de poudre pulverisée, & en apres la Grenade : & encore par dessus cette Grenade d'autre poudre pulverisée, jusques à ce que le pot soit plein: & alors vous couurirez le pot d'vn morceau de peau de mouton, comme vous represente la figure D. & en suitte vous prendrez deux bouts de mesche assez longues, & les attacherez en croix : & en cette façon vostre pot sera prest à estre mis en execution, & gardé plusieurs annees: & quand on voudra s'en seruir, il ne faut que bien allumer les quatre bouts de mesche, & les jetter; & là où il tombera, Dieu sçait quel rauage il fera : &

quoy que la plus violente partie de cette inuention soit vne Grenade propre pour la main: neantmoins à cause de ce pot de terre, le tout composé & employé ensemble, a pris nom de pot à feu: ce qui me fait souuenir de dire quelque mot

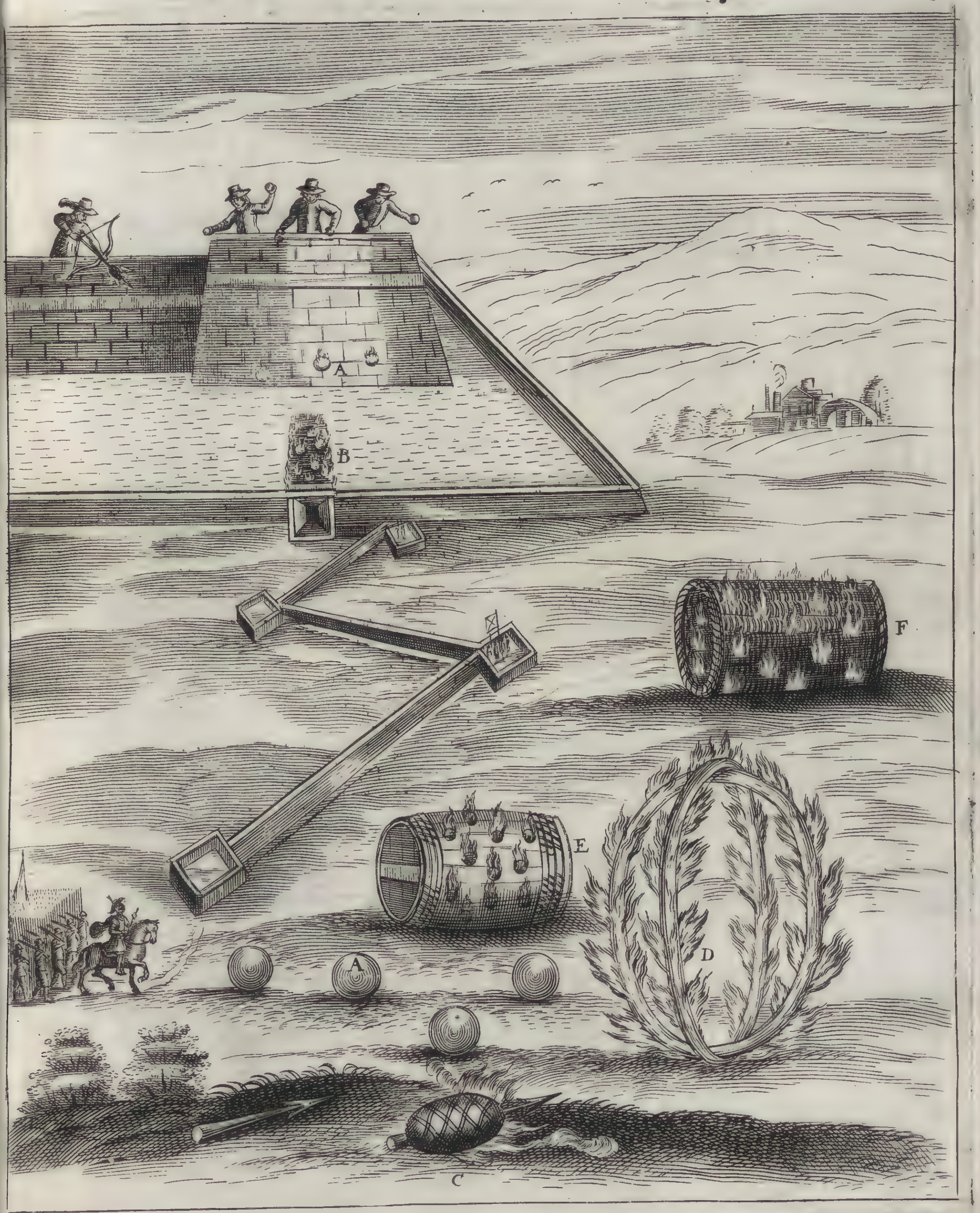


DES BALLES A FEV.
CHAPITRE IV.

QVoy que j'aye dit que les Grenades à main font de tres grandes executions, & soudaines espouuentes aux gens de guerre: neantmoins ie n'ay pas dit pour cela que tous les autres feux ne donnent pas de grandes terreurs & merueilleux desordres, quant & quant: car combien de fois ay-ie veu vne balle à feu, cercle à feu, lance à feu, tonneau ou panier garny de feu d'artifice, mettre le feu dedans des trauaux, lesquels ont cousté, & du temps, & la vie des hommes, comme tous les trauaux proche de quelque Place assiegée font, soit batteries, ponts, galleries, ou autres ouurages faits

de matiere combuſtible, comme de bois, faſcines, joncs, ais de ſapin, ou autres choſes ſemblables, vne balle à feu ſeullement eſtant bien jettée & placée bien à poinct malgré les vaillants, conſumera, & l'ouurage fait, & bien des hommes qui s'efforceront de l'eſtaindre: or ces bales ſe font de diuerſes matieres, dont les plus cõmunes ſont, ſalpeſtre vne liure, poudre pilée vne demie liure, vn quarteron de ſoulfe, vne demie liure de camphre, vn quarteron de borax; toutes ces choſes bien pilées enſemble, ſeront humectées d'huile de petrol, & en ſuitte les enueloppez dedans de la toille, & en apres trempez dedans de la poix noire, cire neufue, collophon, ſuif de moutõ, bien bouïllis enſemble, & encore recouuerts de bonnes eſtouppes, & ainſi retrampez juſques à trois ou quatre fois; & pour la derniere, recouuerts de papier gris pour les rendre plus faciles à manier: & pour donner le feu il faut faire vne lumiere auec vn poinçon, & les amorcer, ou de poudre pilée, ou de l'eſtouppil, faite comme cy-deuant, & ces balles ſont repreſentées par A. & B. en la planche ſuiuante.

Pour ce qui eſt des fleſches à feu, ils ſe font de la meſme façon, & ſont repreſentées par la lettre C. dans la meſme figure.


A
B
F
E
A
D
C

Et les paniers à feu ſont compoſez des meſmes ingrediens, & farcis de forces meſches battües, vieux cordages, & eſtouppes goldronnées, le tout à la diſcretion de celuy qui entreprend telle Charge, de bien conſiderer le temps, & la commodité : car quelquesfois on ne trouue pas tout ce qu'on voudroit, toutesfois on ne laiſſe pas de faire quelque choſe de bon, voire meſme plus que le chef n'attend en tel cas : il ne reſte plus rien que de faire voir que

Les cercles à feu ſe doiuent faire de la meſme compoſition que les bales à feu, mais tout autrement ordonnée : car au lieu que les bales à feu ſont rondes, ceux-cy ſeront faites en ſauciſſes, de la meſme longueur qu'eſt la circonference des cercles, & de la groſſeur qu'on voudra, quoy que d'ordinaire on les fait de la groſſeur d'vn demy pouce de diametre, c'eſt que la toille ſera couppée de la largeur d'vn pouce & demy, ſans y comprendre la couſture ; & eſtant couſuë, ſera remplie de cette compoſition, & apres ſera bien attaché au cercle : & en ſuitte trempé dans de la poix noire, meſlée auec de la cire neufue, poix reſine, ſuif de mouton, & therebentine, & couuert de l'eſtouppe, & retrampée par pluſieurs fois : & eſtant ainſi acheué, ſera percé en pluſieurs endroits auec vn

poinçon

poinçon fait exprés, & les trous remplis de l'estoupil, affin de donner le feu par tout: ce qui ne mãquera en cette façon: & l'industrieux adjoûtera à cecy tout plein d'autres belles façons & autres mixtions; car toutes choses grasses & combustibles sont bonnes à estre employées en tels ouurages: & mesme au lieu de ces saucisses on peut mettre des Fusées telles qu'elles se font pour les recreations en l'air; & des autres telles qu'elles se font pour l'eau; & vne infinité de pareilles mixtions & meslanges: ce que ie laisse à la discretion des hommes habiles: Et maintenant ie passeray à la description d'vn Bruleau, ou deux, par eau.





DESCRIPTION D'VN bruleau ſur l'eau.

CHAPITRE V.

PAR la deſcription de ce Bruleau ie veux finir ce Traitté des feux Artificiels, comme vne choſe qui fait des executions les plus violentes, les plus horribles, & meſmes ſes expeditions les plus cruelles & inhumaines de tous les autres feux: car c'eſt icy ou vn amy voit brûler ſon amy ſans oſer le ſecourir, voire meſme l'approcher; le vaincu ſe voit mourir lóg-temps deuant que la mort le touche; il ſe voit entouré des flammes ſans encore perdre vn de ſes cheueux: en vn mot, c'eſt de toutes les morts la plus cruelle: & par ainſi l'ancien Prouerbe ſe trouuera vray en cét ouurage (*finis coronat opus*) l'excellente fin donne la gloire à l'œuure: Car pour dire la verité, tout ce Traitté ne contient autre choſe que l'Hiſtoire, relation, ou deſcription des choſes propres pour châtier & exterminer

les meſchants, refugiez, logez & nichez és ſpelunques & lieux d'iniquité; ou pour empeſcher le cours & progrez des inſatiables vſurpateurs, appetiſſans les biens & poſſeſſions de leurs Voiſins: & c'eſt à cela qu'ont bien revſſi, & à bonne heure, les bruleaux du Cappitaine Drac Anglois, contre les flottes Eſpagnoles, ſur les coſtes d'Angleterre, enuiron l'année 1588.

Et comme l'induſtrieux peut compoſer pluſieurs façons de bruleaux, ie veux laiſſer la diſpoſition de cette pluralité à la volonté, ou fantaiſie d'vn chacun, me contentant icy de vous en dépeindre ſeullement vn ou deux, pour donner entrée aux ſtudieux, amateurs & practiciens de cét Art, dont le premier ſera ordonné en telle ſorte & façon, qu'il ne prendra feu qu'eſtant choqué, heurté, ou pouſſé de quelqu'autre vaiſſeau, rocher, ou quelque obſtacle ſemblable, ou accroché par dedans pour le faire eſchoüer, eſcarter des autres, ou arreſter: & l'autre ſera different ſeullement, en ce qu'il portera ſon feu allumé auec ſoy, pour faire ſon eſclat dans vn certain temps, limité par celuy qui l'aura compoſé. Donc celuy qui veut entreprendre de bien conſtruire ce bruleau, ne doit rien eſpargner pour mettre en execution ſon deſſein: & premierement faut auoir vn vaiſſeau, ou pluſieurs, ſelon

l'occasion du temps, dedans lequel il rangera proprement grande quantité de vieilles pieces de canons rompus, bien chargez, faisant vne traisnée ou porte-feu de poudre, passez dextrement de chaque canon à l'autre, depuis le premier canon jusques au dernier, mettans leurs bouches aux ambrasures, ou sabots, tous prests à tirer: cela estant ainsi disposé, il faut auoir de la paille, quelques fagots de menu bois, & force filace, trempée dans de la poix noire, de la therebentine, colophone, de la poix liquide, suif de mouton, & huyle de petrol; entortillez toute cette filace ainsi trempée autour du menu bois, & la meslez parmy la paille, pour mettre parmy ces pieces de canons ainsi disposez: Cette paille & ce bois sera mis en telle façon, que tout prendra feu, quand la meilleure partie des canons auront tiré: & la piece de canon qui donnera feu à la paille, sera pointée en haut, pour faire sauter vne partie du tillac du nauire, & ensemblement donner feu à quantité de Grenades de toutes sortes, vieux canons de mousquets, & des bariques de poudre à canon mis en ordre sous le tillac; pour faire voller ces choses en rang, tantost l'vn, tantost l'autre, par le moyen des porte-feux lents: mais la premiere foucade doit estre bien furieuse, affin de donner l'espouuante

& le malheur enſemble aux approchants; c'eſt à dire, qu'il faut diſpoſer la pluſpart des canons de tirer preſque de ſuitte l'vn apres l'autre, à fleur d'eau, & en meſme temps les Grenades voleront, les vnes loing, les autres prés, & tantoſt vne barique de poudre fera ſauter vn quartier de vaiſſeau ardent; & tantoſt vne autre barique vuidera vn autre quartier du vaiſſeau flãboyant, jettant pluſieurs ſortes de feux çà & là, comme des bombes, ou balles à feu, faites de la compoſition preſcripte au Chapitre quatrieſme de ce meſme Traitté : Et pour empeſcher que toutes les bariques ne prennent feu enſemble, qui n'eſt pas vne petite difficulté, il faut bien couurir chaque barique auec de la colle forte, du plaſtre, de la toille cirée, peau de beuf, ou choſe ſemblable, & les mettre dedans vne autre barique, ou chape: & pour leur faire prendre feu à voſtre volonté, mettez à chacun vn porte-feu lent, de telle longueur que deſirez faire tarder l'vn apres l'autre : Et pour faire commencer ce beau jeu, placez deux ou trois bons roüets d'harquebuſe, bien attachez dedans le Nauire, au bout de la traiſnée de poudre, qui commencera à donner feu aux canons, & qu'à chaque cliquet deſdits roüets ſoit attaché vn bout de verge de fer, & que l'autre bout paſſe à



trauers le bord du nauire, & ſoit attaché à des pieces de bois, qui ſeront diſpoſées tout autour du Nauire, en dehors, comme vne ceinture, en ſorte qu'eſtans touchez de quelque choc, tant ſoit peu rude, feront joüer les roüets, & ainſi donneront feu au commencement de la traiſnée: Et pour le faire joüer eſtant accroché, il faut attacher du fil de fer à chaque cliquet des roüets, & l'autre bout du fil de fer ſera attaché à des pieces de bois, joignant au bord du Nauire, en dedans; en ſorte que la premiere choſe qui les touchera, les fera joüer comme ceux de dehors. Les pieces de bois, ou ceinture du Nauire, doiuent eſtre à fleur d'eau, comme vous repreſentent les poincts qui ſont dans la figure cy-deuant. Et pour conduire le Nauire au lieu deſiré, le plus prés que faire ſe peut; ie veux ſuppoſer des gens capables ordonnez pour cela, & alors le quittans, le mettront en tel eſtat que nous auons déja dit, qui eſt de faire ſon execution à la rencontre du premier Vaiſſeau qu'il choquera. C'eſt icy vn petit eſchantillon d'inuention, à laquelle celuy qui la met en execution adjoûtera du ſien, cecy n'eſtant que pour donner l'entrée aux induſtrieux, laiſſant au jugement des praticiens, la vraye diſpoſition de leurs deſſeins. Et paſſant de ce deſſein à vn autre

bien plus facile, qui sera composé de mesme comme celuy cy-dessus ; mais le feu se mettra par des mesches faites exprés, & non pas par vne mesche seulle, que peut manquer, mais par plusieurs, dont l'Ingenieur aura la cognoissance de l'espace que chaque pouce de cette mesche doit durer: Et c'est icy le vray secret infaillible. Et maintenant nous verrons vne autre sorte d'inuention pour esueiller l'esprit des bonnes gens, & c'est la description



DV PETARD, SON VSAGE, & applicquation.

CHAPITRE VI.



PLVSIEVRS ayant déja escrit du Petard, & de son vsage, & quelques-vns d'iceux assez bien, j'estois resolu de ne rien dire de ce sujet, ains remettre les curieux à la lecture des escrits déja faits: mais ayant plus meurement consideré que le Soldat ne desire de porter auec soy vne Bibliotheque pour r'a-

fraischir

fraiſchir ſa memoire ſur chaque ſujet, & que chacun s'y abonde dans ſes ſens & explications: j'ay là deſſus pris reſolution de coucher icy par eſcrit, ce que j'ay eſtimé eſtre le plus propre, vtile, & de ſeruice, pour l'entrepriſe de quelque place de Guerre, quoy que veritablemẽt il n'appartienne qu'à des ignorants, auares de peu, pareſſeux & faineants, d'eſtre ſurpris ſur le Petard; d'autant que le deſſein eſtãt cogneu, voire meſme ſeullement ſoupçonné, l'execution eſt déja auortée: car à la vigilance d'vne ſentinelle, ou d'vne patroüille, vne Ville, vn Bourg, ou Chaſteau, ſont entierement exempts de telles fineſſes: Et certes celuy ne merite point de commander dãs vne place de Guerre, ny meſme ailleurs, qui ſe laiſſe dupper par telles niaiſeries; ie dis niaiſeries, parce que ce ſont choſes cognües, entendües & vſitées, parmy tous les gens de guerre, & imprimez vne infinité de fois, repouſſez & deſtournez preſque de rien: toutesfois leur vſage eſt ſi facile, & à ſi peu de frais & preparation, que chaque particulier en eſt capable, & le peut mettre en execution: parquoy celuy qui ſe laiſſe prendre par là (ſelon mon aduis) doit eſtre mis au nombre des freres innocents, d'autant que cela ne s'eſt jamais praticqué bien à poinct, encore que de nuict, & meſme vers la

fin de la nuict, si ce n'est aux plus lógues nuicts, de peur d'estre descouuerts de loing : neantmoins nonobstant tout cecy, pour satisfaire au desir de tous, ie veux mettre en ce lieu la fabrique & vsage de cette machine tant facille, plustost pour esueiller les esprits de ceux qui ont la charge de garder les lieux bien enfermez, que pour les surpreudre, joint que tous les Petards ne font pas leurs executions selon l'intention desirée de ceux qui les employent, mais d'ordinaire sont suiuies de quelque desordre: & principallement en cas de surprise des bonnes places: toutesfois il y en à eu qui ont bien reussi, mesmes aux places bien fortes & bien munies.

Or voyons quel doit estre le Petard ordinaire pour faire ouuerture aux portes des Villes, Bourgs, ou Chasteaux: car pour les portes de moindre force, comme barrieres, ou tapcus, les Petards n'ont pas besoin d'estre de si grands poids que les premiers; & pour les sappes, bien le contraire, car ils doiuent estre d'vne bien plus grande force. Donc nous dirons premierement, que les Petards d'ordinaire doiuent estre du poids d'enuiron soixante à quatre-vingts liures, & non trop lourds, à celle fin qu'vn homme, ou deux au plus, le puissent manier, & le porter, & mesme l'appliquer: car trop de silence autour

de cette machine ne ſçauroit eſtre vſé: & pour la fabrique des Petards pour les portes des Villes, auec leurs Pont-leuis, ſera bon, à mon aduis, de ſeize à dix-huit lignes d'eſpaiſſeur vers la culaſſe, & à l'emboucheure huit à neuf, & ſeront de calibre de cinq pouces vers la culaſſe, & de huit à la bouche: & auront de longueur dix à douze pouces dans l'ame, & la culaſſe ſera faite en demy rond, ayant la lumiere au milieu du fonds, aſſez groſſe pour receuoir la Fuſée de bois, comme vous repreſentent les figures ſuiuantes, marquées O. ou N. chacun ayāt deux ou trois ances pour les attacher aux madriers: & ces Petards peſeront enuiron ſoixante liures: & pource qui eſt des autres, toûjours moindres & deſcendantes juſques à trente liures peſant, ſeront de bon vſage pour les bonnes portes, ſimples, barrieres & tapcus, quoy que ces deux derniers ſe doiuent ouurir auec de bons marteaux, piques, ciſeaux, tenailles, & ferailles faites pour cela; d'autant qu'on peut d'ordinaire gagner le derriere de ces obſtacles par des eſchelles, ou à la nage, à l'obſcurité de la nuict: Maintenant le Petard eſtant ainſi fait de la figure repreſentée par les caracteres A. ou I. en la planche ſuiuante, auec leurs ances, deux deſquelles ſeront pour les attacher à leurs madriers, & la troiſieſme


P
L
H
I
K
O
P
C
G
M
N
B
D
A
F
N

pour le pendre à la porte, où ailleurs, si besoin est, quoy qu'on l'attache à la porte, ou autre lieu, par vn crochet mis au madrier, representé par la lettre P. Et tous les Petards pour toute sorte de pont-leuis, barrieres, tapcus, ou autres lieux, excepté sapes & mines, auront leurs lumieres au milieu du fond qui sera fait en demy rond, & la lumiere assez grosse pour mettre vne Fusée de bois, comme est representé par N. ou O. & cette Fusée entrera, ou attaindra, jusques au milieu du Petard, qui est le vray secret de donner le feu au beau milieu de la poudre, pour faire vne tres-grãde & violente execution, comme aux Bombes; & pour charger le Petard, il ne faut tant de façon comme plusieurs cy-deuant se sont imaginez, ains seullement de la bonne poudre, pure & simple, le Petard plein jusques au bord qui est fait exprés pour y loger le tampon, qui sera fait bien juste & rond, & fermé tout à l'entour de cire neufue, & la Fusée sera mise à grande force auec de la colle-forte & de la filace: & le bout de la Fusée qui est dehors sera bien couuerte & enueloppée d'vne toille cirée, & encore vn morceau de cuir par dessus, le tout bien lié pour conseruer l'amorce seiche; le madrier pour le Petard sera de bon bois d'orme, ou de chesne, & de longueur d'vn pied &

demy, & large d'vn pied & trois pouces, qui eſt icy repreſenté par la lettre C. le coſté vers le Petard,& par L. le dos du madrier auec ſes bandes de fer en croix:& ce rond marqué C. eſt pour loger le Petard, dans lequel rond ſera mis la bouche du Petard, & en apres bien arreſter aux deux crampons,ou petites bandes de fer par les deux ances; & en ſuitte bien bouché à l'entour auec de la cire neufue : tout cecy eſtant fait, le Petard eſt preſt pour eſtre mis en execution; Mais il y à icy bien à penſer, comme quoy, ou, en quel lieu, en quelle maniere, en quelle façon, par quels moyens, & quelle ſuitte il faut pour ſeconder ſon effet; & pour cela il faut en premier lieu cognoiſtre la force & condition de la garde qu'on fait, la force de la porte, ou portes, herſes, ou grilles, ponts-leuis, baſſe-cules, tapcus & barrieres qu'on veut petarder, la maniere du foſſé, & ſa profondeur, ſoit plein d'eau, ou à ſec; les diſtances entre chacune de ces pieces, & la façon comme quoy on arriuera de l'vne à l'autre, ſi pluſieurs s'y treuuent: car s'il n'y à qu'vne porte ſimple, comme vous repreſente la figure G. cy-deuant, la difficulté en ſera peu, vn crochet ayant la poincte comme vn tirefond l'attachera, ou 2. perches en fourchet: le crochet eſt repreſenté par D. & les perches

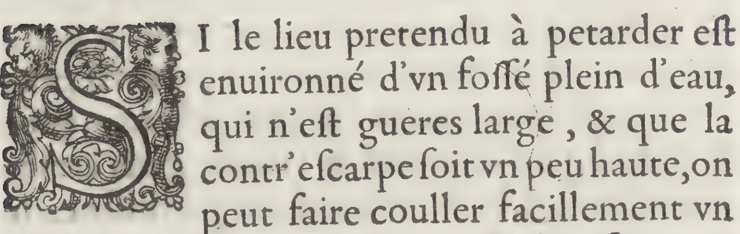
par E.F.& ainſi on appuyera le Petard contre la porte, ſi le crochet ou tirefond ne peut entrer; & on mettra le feu: mais s'il y à quelque foſſé d'eau auec le pont-leuis, comme repreſente la figure H. cy-deuant, alors ſera fait le petit cheualet, ou pont roulant, comme repreſente la meſme figure H. au bout duquel ſera mis le Petard, & bien accommodé & pouſſé contre la porte bien au bas, à celle fin que joüant, le pont-leuis ſe laſche, & tombe: mais en cas que le pont-leuis ne tombe, vous aurez tout preſt vn petit pont roulát pour paſſer des gens, aſſeurez, auec marteaux, maſſes, pinces, & ciſeaux, gens armez d'armes à feu, & halebardes, ou pertuiſanes, le tout pour ſouſtenir les ouuriers tandis qu'ils paracheueront ce que le Petard aura commencé à faire tomber le pont-leuis, & ouurir la porte, ou portes entierement.





AVTRE APPLIQVATION du Petard.

CHAPITRE VII.



SI le lieu pretendu à petarder est enuironné d'vn fossé plein d'eau, qui n'est gueres large, & que la contr'escarpe soit vn peu haute, on peut faire couller facillement vn Petard contre la porte sur vne flesche faite exprés, comme vous démonstre la figure suiuante, marquée B. & vous aurez vn pont roulant, tout prest pour passer vos gens, comme vous represente les figures en la mesme planche: & le Petard marqué A. s'y applique auec sa flesche longue, & son cheualet qui le supporte, le tout comme vous démonstre les figures cy nommées: le tout sera accommodé suiuant l'industrie & bon jugement de celuy qui entreprend telles executions. car ce n'est pas là vne affaire d'estre mise és mains d'vn estourdy: Tout cecy dit, j'ay à vous representer vne nouuelle methode,

thode, ou façon de Petard fort approuué, par de tres-qualiffiez, & tres-experts au meſtier de la Guerre, & meſmes qui ont commandé de grandes & puiſſantes Armées, auec proſperité, conqueſtes & ſuccez.

Or ce Petard eſt double, & ſon execution ſe trouue double auſſi, en la violence de ſon effort; & il vous eſt repreſenté par la figure double, marqué des lettres C. D. & n'ayant qu'vn fonds, & la lumiere au milieu de ce fonds, cela eſt cauſe que les deux corps de poudre prennent feu au meſme temps tous deux enſemble: & comme l'effort de l'vn pouſſe contre la porte, l'autre redouble le meſme coup, luy appuyát autant de violence derriere le dos que le premier peut vſer contre la porte, & ainſi l'execution ſe trouue tres-grande: & de meſme vous pouuez conſiderer, que ce Petard eſt de double poids, & en tout de double labeur, deſpence & embarras: Mais ie ſuis trop prolixe en ce ſujet, lequel j'eſtime deuoir eſtre meſpriſé parmy les hommes qui portent nom de gens de Guerre: toutesfois faut-il que ie diſe quelque mot de ce Petard de ſape, quoy que ie n'aye jamais veu, ny ſçeu, qu'aucun ayt peû revſſir: neantmoins j'ay fait executer quelqu'vn à Zabern en Lorraine, en preſence du Cardinal de la Vallette, & du


A
C
D
B

Duc de Vveymar, & non pas des moindres, & ailleurs: & depuis cela, ceux qui ont autresfois ſeruy ſous mes commandements, ont fait la meſme experience à la Ville d'Aſt en Piedmont, & ailleurs, ſans effet ou proffit aucun: parquoy ie ſuis des-abuſé de l'opinion que pluſieurs ont eu des Petards des ſapes, s'ils ne ſót tout autres machines, tant pour leurs groſſeurs que pour leurs eſpaiſſeurs, que les ordinaires, ou que les murailles ſoient déja toutes preſtes à tomber: & c'eſt icy ce que j'ay à vous dire des Petards pour portes & ſapes, mais j'ay laiſſé vne ſeulle execution de Petard à expliquer, dont l'vſage ne peut eſtre aſſez eſtimé, qui eſt de rompre les palliſſades autour des Places aſſiegées, & dans les foſſez ſecs, ou pleins d'eau: & pour les palliſſades ſur les glaciers, le Petard ſera appliqué auec facilité, mais és foſſez on le peut faire couller ſur vn prolonge, ou autre corde, dót vn des bouts ſera attaché au lieu deſtiné à petarder, & l'autre paſſé dans des anneaux faits pour cela, & bien arreſtez au Petard: & ainſi tenant ce bout dans les trãchées ſur la contr'eſcarpe, on la fera couler au bas, la Fuſée eſtãt toute allumée, comme vous repreſéte la figure precedéte, auec vne gaule: l'induſtrieux ne manquera d'inuention pour mettre en prattique cette operation, par-

quoy ie veux quitter ce discours pour chercher les moyens certains & infaillibles de faire tomber murailles, bouleuards, bastions, ramparts, & tous autres édiffices faits par les mains d'hommes; & ce sera par le





TRAITTE' QVATRIESME DE L'ARTILLERIE.

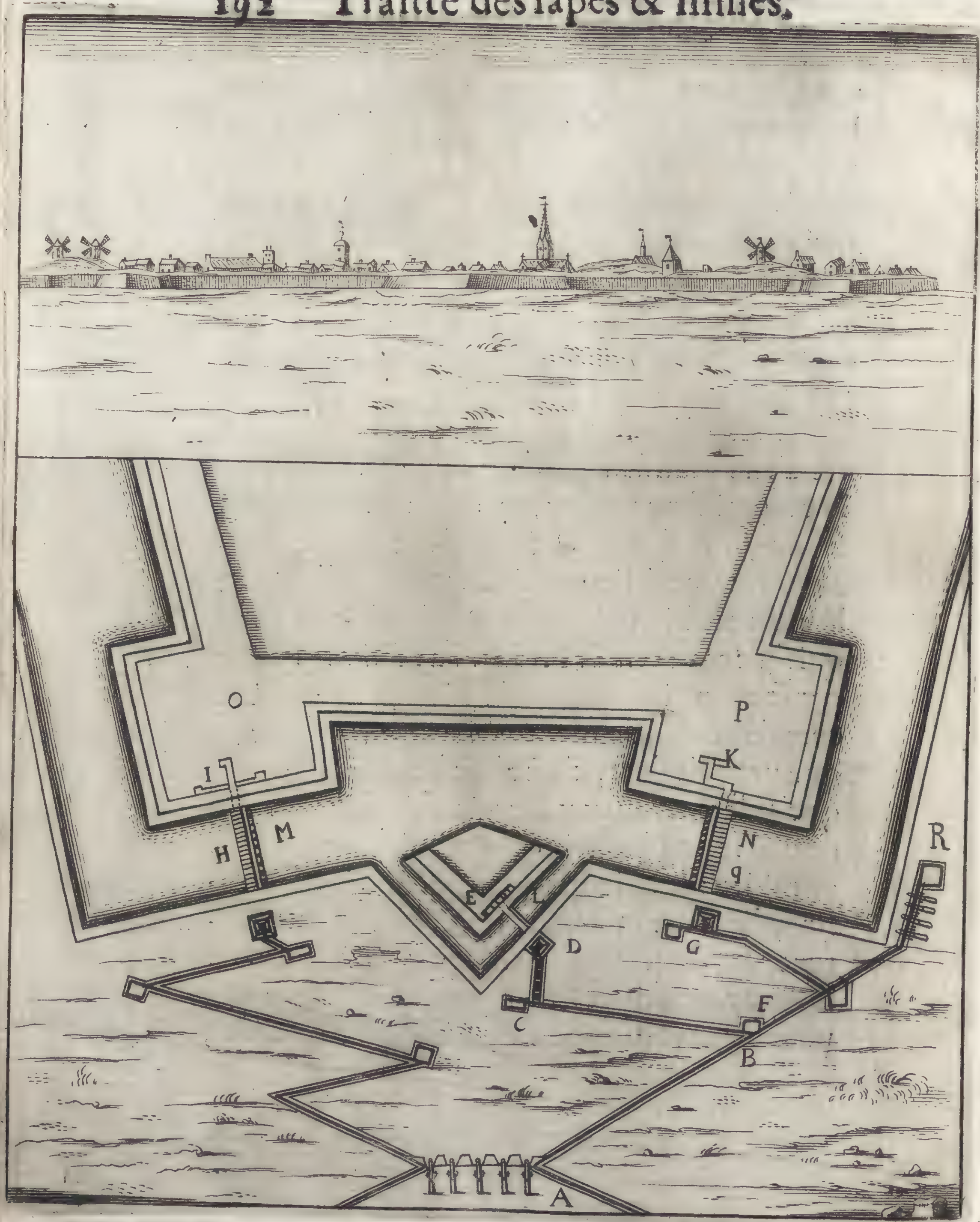
DES SAPES ET MINES.

CHAPITRE I.

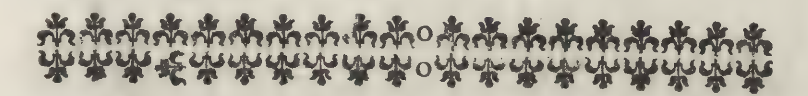
L'ANTIQVITE' des ſapes & mines n'eſtant en nul doute, ie me contenteray de vous dire, que le Roy Dauid s'en ſeruoit en ſes conqueſtes, comme teſmoignent ſes eſcrits : & encore de plus, ils ont eſté en vſage bien long-temps deuant luy, & toûjours depuis : & nonobſtant tout cela, ie n'ay trouué perſonne qui ayt fait aucune legitime deſcription d'iceux, ny de la façon, maniere, conduitte, ny ordre de leur conſtruction, charges, ny fermetures, quoy que perſonne n'ignore que c'eſt le ſeul moyen de donner l'entrée aux Places for-

tes & bien gardées : & ie ne trouue que deux raiſons pourquoy les anciens, ny modernes, n'ont fait d'amples diſcours, & meſme des Volumes entiers d'iceux, auſſi bien que de toutes ſortes d'autres inuentions & machines militaires : dõc ſuiuant mon opinion, la premiere raiſon eſt celle-cy, que la fabrique, ſtructure, & conduitte d'iceux eſt ſi perilleuſe, & en perpetuelle difficulté & doute, que les ſçauants ne ſe plaiſent d'y penſer : la ſeconde & plus vraye ſemblable eſt, qu'il y en à eu ſi peu de ſçauants en ce meſtier, qu'à peine ont-ils ſçeu quelle methode, façon, ou regle ſuiure : ainſi ſeullement tantoſt bien, tantoſt mal, operez ſelon que la fortune & le haſard les ont conduit, comme ſe voit encore aujourd'huy arriuer : neantmoins la gloire des Roys & Princes, enuieux de conquerir ; l'honneur des Generaux de leurs Armées, proffit & ſatisfaction de leurs Soldats, deſpend entierement ſur l'éuenement & bon ſuccez d'iceux : Donc pour faciliter la gloire des Conquerants, & ſatisfaire aux curieux, ie veux dépeindre & tracer icy en ſuitte quelques reigles & ordres, tant pour leur conſtruction, charges, fermetures, que pour leurs executions : & pour cela, ie veux en premier lieu ſuppoſer toutes les difficultez eſtre paſſées, depuis l'ouuerture des tran-

chées juſques au pied de la muraille, ſoit au rauelin, ſoit au baſtion, comme vous repreſentent les lettres L. M. ou N. en la planche ſuiuante, & premierement du rauelin (aucuns l'appellent demie lune;) & d'autant que les ſapes ne ſe font que dãs les murailles, aux lieux qu'on fait tomber d'ordinaire à loiſir, ie veux commencer par les mines, qui vont d'vn air plus viſte: Il faut donc premierement conſiderer le tallu de cette piece, & en ſuitte de cela ſçauoir (ſi faire ſe peut) ſi elle eſt pleine de terre, ou vuide, ſi le rampart eſt d'vne grande eſpaiſſeur, ou non: & ſuiuant la cognoiſſance que vous aurez de toutes ces choſes, vous ferez trauailler: ſi le tallu eſt beaucoup comme és lieux, fait de terre ſeullement, le tallu eſt bien plus grand qu'il n'eſt en ceux qui ſont couuerts de brique, ou de pierre: & par conſequent il faut pouſſer bien plus auant en ceux-là, qu'aux autres: & eſtant auancé autant que vous deſirez, c'eſt alors à vous à juger de quelle façon vous voulez faire faire le logement de voſtre poudre, ſoit à droict, ſoit à gauche, ſoit au milieu: ce qui rarement ſe peut faire és rauelins, d'autant que leurs eſpaiſſeurs ne permettent pas, de peur que voſtre mine ne s'eſuente: donc ayant fait voſtre logement, ou chambre pour loger voſtre poudre, & icelle miſe dedans,


O
P
I
K
H
M
N
q
R
E
L
D
G
C
F
B
A

comme eſt icy marqué entre L. & E. ſoit vers L. ou vers E. ou vers tous les deux coſtez : mais ſur tout ne faites jamais la chambre en droite ligne auec voſtre gallerie, ou entrée, car cela ne peut rien valoir en quelque façon que ſe ſoit : mais eſtant mis à coſté, elle ne manquera point de faire ouuerture , pourueu que la bouchiez à l'ordinaire auec des pierres, ou de la terre : mais d'autant que les mines & rauelins, & demy lunes, ſont d'ordinaire petites, & de petits effects, nous les quitterons pour parler des grandes, & vrayes mines des baſtions.



DES MINES ES GRANDS Baſtions.

CHAPITRE II.

LES Armées du Conquerant eſtans arriuées juſques au pied des murailles des Aſſiegez, ayans maiſtriſé les Compagnies à l'entour, enfermé les reſiſtans dans la ceinture de leur Ville, c'eſt icy où la force du Vain-

queur ne paroist plus; son bras, son esprit, ne fait plus rien: c'est maintenant que l'industrie surmonte les forces: c'est icy où l'inuention opere: c'est à present que le jugement se joint auec la theorie: c'est en ce lieu que l'experience consulte auec l'art: & ceux-cy conuoquez ensemble, que font-ils? l'esprit resueille l'industrie: ces deux concourrent auec l'inuention au jugement, & le jugement auec la theorie, mettant à mesme temps l'art au besoin, pour sapper & desraciner la base & fondement de ce bastion, qui semble estre inesbranslable.

Or l'Armée estant logée sur la contr'escarpe, & maistresse du fossé de la place assiegée, & mesme fait passer vn pont, ou gallerie, à trauers d'iceluy, comme est representé par H. ou N. en la planche cy-deuãt: il est question de loger les Mineurs, & pour cela sera dressé, sept, huit, dix, (plus ou moins) de bons madriers contre le pan ou face du bastion, au lieu où on veut faire l'entrée de la mine: & ces madriers estans bien couuerts de fer blanc, ne seront les pierres pour empescher les ennemis de les brusler: & pour appeller tous ces madriers ensemble par leur vray nom, c'est le pied droict (que quelques-vns ont bien mal à propos nommé sacrament:) or tout cecy estant fait, vn ou deux Mineurs commen-

cerõt à trauailler ſous le pied droict: mais quelquesfois l'impatience de celuy qui commandera, ne donnera le loiſir de faire ce qui eſt neceſſaire, peut-eſtre à l'appetit d'vn demy jour de temps, penſant bien aduancer beſogne: & par malheur fera tuer quelqu'vn des premiers ouuriers, & par là retardra ſon trauail de plus de dix jours, & voire meſme quelquesfois la priſe d'vne Place, dont ſon honneur en deſpend: ce que j'ay veu arriuer plus d'vne fois: car ce n'eſt pas peu de choſe que de troubler vn bon ouurier en tel cas: & c'eſt le bien troubler tout à fait, que de l'expoſer en vn lieu où morallemẽt il doit attendre la mort: car dés là il n'a plus ſon eſprit à ſoy: il à cent mil chimeres dans ſon idée: de bon ouurier il eſt deuenu haneton, tout eſtourdy: il ne ſçait s'il vit, ou s'il eſt mort: en vn mot, il n'eſt plus homme, ains deuenu irraiſonnable: parquoy celuy qui veut faire aduancer & diligenter tels ouurages dans vne Armée, là où il ne ſ'en trouue d'ordinaire qu'vn ou deux au plus, & quelquesfois à peine vn bien ſçauant en l'execution d'iceux, doit vſer de toutes les precautions que faire ſe peut, pour oſter (pour le moins) l'apparence, ſinon le danger de celuy qui doit tout gouuerner: quoy qu'il arriue ſouuent, que non ſeullement les laſches, mais

les vrais ſoldats auront peur, ſans grand ſujet: & cela a cauſé aſſez de fois depuis peu d'années, la perte de vaillans hommes, & Armées entieres: & pour cela j'ay dit, que celuy qui peut faire continüer les trauaux perilleux dans vne attaque, auec peu d'apparence de danger, eſt homme tres-habille, & ne manquera d'accõplir ſon deſſein, comme à bien ſçeu faire celuy qui n'a jamais attaqué Place ſans l'emporter : & ainſi faisãt, ſes ordres ſõt ſuiuis, ſes deſſeins accõplis, ſi la mort ſurprend vn, vn autre s'imagine que c'eſtoit vn haſard, & ſe met librement en ſa place, continüe ſon trauail, & acheue ſon ouurage: mais ſi au contraire, que l'apparence du peril & danger eſt manifeſte, qui eſt celuy qui s'expoſera en vn lieu, ſans eſperance d'y retourner: & ce qui eſt plus à conſiderer pour l'honneur d'autruy: & ſi par force on le fait aller, il ſera tellement hors de ſon eſprit, & de ſon bon ſens, qu'il ne ſongera en ce qu'il fait, & ne verra que la mort deuant ſes yeux à tout moment: parquoy heureux eſt celuy qui ſçait empeſcher, ou oſter toutes ces difficultez, car il eſt aſſeuré que ſon trauail ſe fera ſuiuant ſon attente: & en cette façon les mineurs, ou ſoldats trauaillans ſous le pied droict, perceront la muraille, faiſant leur chemin, ou gallerie, d'enuiron deux pieds &

demy de large, & trois de haut : & ſi c'eſt vn baſtion Royal, (comme on nomme les grands baſtions) & non contreminé, ils continüeront leur gallerie quelque toiſe dedans : mais s'ils apprehendent de tomber dans la contre-mine, ils feront deux branches, l'vne à droict, & l'autre à gauche, comme vous démonſtre la figure I. en la planche preeedéte : & encore continüeront leur chemin droict, tant qu'ils jugeront aſſez auant : & alors feront les chambres au bout de chaque gallerie, pour loger la quantité de poudre qu'il ſera reſolu d'y loger par le General d'Armée en ſon conſeil : car pour cela, j'aduiſe celuy qui prend la charge de ce trauail, de ne rien faire à ſa teſte ſeul, ſans l'ordre du General : car autrement ſi l'execution ne reſpondoit à ſon intention, il pourroit receuoir blaſme, meſme perdre la vie : mais le General luy demandant ſon aduis, il reſpondra par article de chaque choſe qui touche ſa Charge, ſuiuant ſon jugement : & par ſes reſponſes il fera voir à ſon Chef ſon eſprit, induſtrie & ſçauoir : & le General auec ſon conſeil, ou en preſence d'iceluy, conclurra ce qui ſera mis en execution : Et pour fermer, ou boucher les Mines, cela appartient à eeluy qui entreprend la conduite d'iceux, dont il y à pluſieurs façons ; l'vne eſt auec des groſſes pierres,

du fumier, & des coings de bois; vne autre des ſacs rẽplis de terre; & vne autre auec des pierres de tailles, meſme bien taillées & miſes en arcades, tout de meſme comme les arches des põts, ou voûtes des Caues, & meſme les coſtez conuex des arches, ou arcs tournez vers la poudre, ou en dedans, & les deux jambes des arcs bien appuyez, ou en terre, ou en la roche, ou aux murailles , affin que la force de la poudre ne ſorte par où elle a eſté portée dedans : mais ſçauoir laquelle eſt la meilleure de ces trois façõs, c'eſt icy la difficulté : pour moy, ie me ſuis ſeruy des deux premiers tres-ſouuent , depuis enuiron vingt ans ; & meſme en quelques années juſques à quinze ou vingt fois pour vne année ; & quelques autres années moins de fois : mais pour la derniere façon, ie ne m'en ſuis jamais ſeruy, ny n'ay eu enuie de m'en ſeruir ; toutesfois ie n'ay jamais manqué de faire belle breſche en quelque lieu que ce ſoit, où j'ay employé mon temps, induſtrie & trauail : & ce qui plus eſt, ie me ſuis ſeruy de la façon laquelle j'ay toûjours trouuée la plus prompte à eſtre expediée ; car Dieu par ſa grace m'a donné aſſez de ſcience, de ſçauoir, que la bonne execution d'vne mine ne giſt pas en l'abouchement d'vne façon, ou d'vne autre ; mais dans l'excellente diſ-

poſition & bonne conduite du trauail & parfait logement, & quantité de la poudre, & non pas comme pluſieurs ignorants s'imaginent, que la façon ou maniere de boucher vne mine, eſt la vraye fineſſe de luy faire produire vn admirable effect, en quoy ils ſont entierement trompez: car j'ay veu vne mine bouchée, comme dit a eſté, toute par arcades, à long trauail & grãde maçõnerie: toutesfois pouſſe tout ſon effet en arriere, ſans en emmener vne ſeule pierre du parapet du baſtion en bas, dont vous pouuez penſer quelle poſture, ou contenance, pouuoit tenir celuy qui auoit tant fait de façon, tant employé de temps, & tant fait eſperer par toutes ces grimaſſes, en tant de diuerſes operations, tant de voitures par charrettes, tant d'ouuriers à chercher des groſſes pierres de taille, les autres à les arracher: & par ainſi ces bonnes gens faiſoient paroiſtre leurs maiſtres ignorants pour vn ſçauoir, & ſcience tres-parfaitte en cét Art: mais helas! la fin emmena quant & ſoy la fin de leur honneur, & le commencement d'vne grande triſteſſe au Chef d'Armée: en ce temps-là j'eſtois fort bleſſé, & nonobſtant cela ie ne laiſſay pas de donner vn nouuel ordre: en ſuitte dequoy, dans cinquante-deux heures de temps (qui n'eſt que deux jours & deux nuicts

peu plus) ie fis joüer vne ſeconde mine, chargée de trois milliers de poudre, dót l'execution produiſit vn tel effet, qu'à peine en auoit-on veu vn pareil: car les Soldats monterent par la bréche cóme en terre plaine, & toute l'Armée en peu de tẽps apres: toutesfois le baſtion auoit ſoixante pieds de haut, & cette mine eſtoit conſtruite de la meſme façon, & maniere, comme eſt repreſenté par la lettre I. en la figure cy-deuant: Et nottez qu'vne meſme façon n'eſt pas toûjours à ſuiure, car les occaſions, & lieux, ne le permettent pas quelquesfois, ains on eſt contraint de changer, ou quitter, comme il m'eſt arriué tres-ſouuent, & ſe verra en ſuitte: mais icy ie veux fermer ce Chapitre, en finiſſant cette façon de mine, dont j'ay parlé de la maniere comme il la faut faire, & ſes galleries & ſes chãbres pour la poudre: reſte à vous dire comme il la faut mettre dedans, dont ma coûtume a toûjours eſté de planchéer le fonds des chambres, & placer la poudre deſſus ces planches, & à meſme temps faire poſer les canaux pour loger les ſauſiſſes, leſquelles eſtans dedans, & les canaux couuerts, & la mine bouchée, cóme dit a eſté, & à la fin appliqué la Fuſée, à laquelle le feu ſe met: Mais auparauant de parler plus auãt cóme quoy on met le feu, ie vous veux faire voir

VNE

VNE AVTRE FACON de Mine.

CHAPITRE III.

IE vous ay dit, que ſelon le lieu, le temps, & l'occaſion, on eſt obligé de conduire & conſtruire les Mines; & celuy qui n'eſt capable d'obſeruer, & bien juger cela, ne ſera jamais digne de commander tels ouurages; car ce ſont aujourd'huy les ſeuls moyens par leſquels les Roys aggrandiſſent leurs Royaumes domptent les Rebelles, & ſe font craindre des mutins: Et comme le plus ſçauant homme qui ait jamais eſté ne peut ſçauoir ce qu'il rencontrera en terre, car jamais on n'a ſçeu voir vn demy pouce en terre: c'eſt pourquoy celuy qui entreprend telle Charge, doit attendre le pire qui peut arriuer, affin de ſe trouuer armé contre la mauuaiſe fortune, ſi elle eſchet, à ſon partage, & ainſi il ne ſera pas eſtonné: or la pire fortune eſt, que d'eſtre cótreminé, car ie ne ſçay

point pire en tels emplois: c'eſt là où l'experiẽce, ſçauoir & conſtance ſe voit: l'experience & courage vous diront, qu'il faut au meſme tẽps que cela ſe trouue, vous deſtourniez à droict ou à gauche: ce que pluſieurs fois j'ay eſté obligé de faire, comme à Salces, à Colioure, & bien à poinct à Grauelines, & en pluſieurs autres lieux, apres y auoir eu pluſieurs coups de mouſquets tirez dans la mine, & meſme tous mes trauailleurs quitté: toutesfois ie les y remis, & pris à droict ou à gauche, comme vous repreſente la figure marquée K. en la planche cy-deuant, & ſi bien reuſſi, que les Aſſiegez n'ont eu ſujet de rire, ains bien au contraire de ſe bien deſmeſler, & en ſuitte de penſer à ſoy (tout cecy ſoit dit en paſſant:) reſte vne ſeule difficulté, & c'eſt qu'apres que voſtre Mine eſt tant aduancée ſous terre que vous deſirez, il faut ſçauoir de quelle eſtendüe les chambres doiuent eſtre pour loger bien à propos la poudre que vous aurez reſolu d'y mettre en chacune; la quantité des ſacs, bariques, ou quaques, que vous voulez employer à chaque chambre: & en apres la longueur de voſtre ſauciſſe & canau: tout cecy eſtant, & la fermeture toute preſte, vous ne trouuerez difficulté à paracheuer le reſte du trauail; & pour euiter le grand trouble qu'il y

à de calculer tout cecy à vn chacun, qui n'eſt pas ſtilé & accoûtumé à telles operations Arithmeticales, j'ay fait mettre vne Table des nombres & racines cubiques d'iceux, au premier Traicté de l'Artillerie, chap. 7. fol. 44. par laquelle ſe peut augmenter ou diminüer à peu prés tous les corps reguliers, ſelon la raiſon deſirée, depuis vn juſques à quatre mille, dont l'explication & vſage de cette Table s'enſuit, quoy que ie l'aye miſe pour les Boulets cy-deuant, ie ne laiſſeray de la mettre derechef pour les Boulets & Mines, tant que pour tous autres corps: Et ce me ſemble l'explication bien plus nette & intelligible que la premiere, donc

Cette Table conſiſte en quatre pages, leſquelles contiennent tous les nombres, depuis vn juſques à 60. & depuis 60. juſques à 500. s'augmentant de cinq en cinq, & depuis 500. juſques à 1000. croiſſant par 10. & depuis 1000. juſques à 1300. par 20. & depuis 1300. juſques à 3000. par 50. & depuis 3000. juſques à 4000. par cent; leſquels nombres peuuent eſtre employez à quantité de beaux, excellens & vtils vſages, comme pour trouuer d'vne oculaire inſpection tous les diametres ou coſtez des corps ſolides reguliers de quelque matiere ou eſtoffe que ſe ſoit, ayant la cognoiſſance d'vn ſeul coſté,

ou diametre du corps d'vn chacun d'iceux qui sera requis, d'augmenter ou diminüer. Et pour l'operation de cecy, en premier lieu remarquez que les colomnes sont nottées de deux caracteres; sçauoir l'vne de N. & l'autre de R. dont N. signiffie nombre, & R. racine: Et ainsi commençant à la premiere colomne, en la page premiere, vous trouuerez 1. & vis à vis, en la seconde colomne 100. Or ce premier 1. signiffie vn diametre, ou vn costé d'vn corps, tel que vous voudrez, & de tel poids ou grandeur qu'il vous plaira, soit d'vn carac, d'vne liure, ou d'vn quintal pesant, ou d'vne ligne, d'vn pied, ou d'vne thoise d'estendüe en cube, ou globe, & le 100. qui est au droict de 1. signiffie ce mesme diametre, ou costé diuisé en cent parties esgalles; & de mesme vn corps d'vn pied en quarré, ou de diametre, ne peut auoir pour racine que le mesme nõbre 1. lequel nous supposons icy vn 100. d'autant que nous auons presupposé déja ce costé, ou diametre, estre diuisé en cent parties, & par cette pratique nous trouuerons qu'vn corps contenant le double du premier 1. aura pour costé ou diametre 125. parties, tels que le premier 1. n'auoit que cent: & en telle façon, si le diametre d'vn Boulet à Canon de fer d'vne liure soit diuisé en cent parties esgalles; 125. de ces mesmes

parties ſera le diametre d'vn Boulet de fer, peſant deux liures, & encore de meſme, ſi le diametre ou coſté d'vne liure cube de poudre à Canon, ſoit diuiſé en cent parties eſgalles, 125. de meſme parties feront le diametre ou coſté de deux liures de poudre à Canon; & la meſme proportion ſe trouuera en tous les corps reguliers, de quelque eſtoffe ou matiere que ce ſoit, & en cette maniere & façon peut-on augmenter tous ces corps juſques à 4000. toutesfois non pas ſi juſte que l'Oracle de Delphe a autresfois limité aux Atheniens, qu'il ne reſte toûjours de petites fractions, mais tellement inſenſibles à l'homme qu'ils ne ſont conſiderables, ny dignes d'eſtre cherchez en telles operations; car qui chercheroit la milieſme partie du diametre d'vn Boulet à Canon d'vne liure, ou quelqu'autre niuellerie de telle conſequence, ſeroit à mon aduis de plein loiſir, & ſans affaires.

Reſte encore vne choſe digne de remarque, que par cette Table on peut diminüer tous ces corps de meſme facilité que de les augmenter: car ayant quelqu'vn cogneu, cõme pour exemple, vn Boulet à Canon peſãt douze liures, cherchez en la Table 12. aux colomnes des nombres, & au droict de 12. vous rrouuerez 228. dont vous diuiſerez le diametre de voſtre Boulet de douze

liures en 228. parties eſgales, & 215. de ces meſmes parties ſera le diametre d'vn Boulet à Canon de dix liures; & ainſi ſe peut pratiquer pour la diminution de tous les autres corps reguliers.

Et maintenant pour oſter la difficulté qui ſe peut trouuer en la diuiſió exacte des diametres, ou coſtez ſuſdits, à ceux qui n'y ſont pas accoûtumez, j'ay fait mettre icy en ſuitte deux eſchelles bien diuiſées ſelon la Table, l'vne contenant le vray diamettre d'vne liure de fer, & l'autre le vray coſté d'vne liure de poudre à Mouſquet cube, auec leurs diuiſions juſques aux centieſmes: mais d'autant que cette eſchelle ne peut auoir tous les diametres ou coſtez cubiques de ces corps juſques à 4000. ie croy ſuffire de vous inuiter à doubler, tripler, meſme quadrupler les diametres ou coſtez entiers, comme ſera trouué neceſſaire : & ainſi on peut ſans peine augmenter ou diminüer chacun des corps au poids deſiré: comme qui voudroit ſçauoir de quelle largeur en quarré vne chambre pour loger 60. liures de poudre doit eſtre, il ne faut que regarder à la Table, à la colomne des nombres marquez N. & vis à vis de 60. & il trouuera en l'autre colomne marquee R. 391. qui ſigniffie trois coſtez, neuf dixieſmes, & vn centieſme d'vn coſté d'vne liure: Et au contraire, qui voudroit ſçauoir de

Coſté d'une liure de poudre cube

Diametre d'une liure de fer et en ſuit des autres iuſques a 45

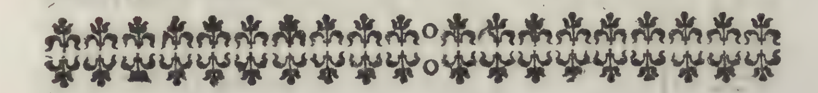
Diametre d'une liure de fer

pouces

quel poids eſt vne maſſe de poudre, qui contient trois coſtez neuf dixieſmes, & vn centieſme de meſme coſté d'vne liure, il trouuera au droict de ces chiffres racines 391. en la colomne des nombres 60. qui ſera le poids recherché, & ainſi des autres: & j'ay pris plaiſir de vous repreſenter par les eſchelles le diametre & coſté de ces deux corps de fer & de poudre, chacun d'vne liure, pource qu'ils ſont toûjours és mains des gens de guerre, & par cette maniere on peut auec facilité diſpoſer chaque chambre de telle grandeur qu'il ſera requis pour receuoir la poudre ordonnée pour y mettre: en ſuitte dequoy la mine ſera bouchée, & la fuſée appliquée au bout de la ſauciſſe: & la milice eſtant retirée à coſté de l'ouuerture de la mine, le feu ſera mis: & ſuiuant l'execution & breſche faite, le General fera donner l'aſſaut, ou fera faire logement ſur la breſche, ou diſpoſera autrement ſelon ſa volonté, & comme bon luy ſemblera; & laiſſant cela à ſa diſpoſition, nous irons voir



VNE



VNE AVTRE MANIERE differente de Mine.

CHAPITRE IV.

COMME le temps & lieux changent les actions des hommes, auſſi donnent-ils diuerſes faces aux affaires, & de meſme des mines, dont il eſt icy queſtion; car quelquesfois vous trouuerez, que le long-temps qu'auront vos ennemis à faire oppoſition à vos deſſeins, depuis l'ouuerture des tranchées juſques à ce que vous aurez gagné au pied de leurs baſtions qu'ils vous auront tout contre-miné en quelques lieux, & meſme tres-ſouuent, vous trouuerez les baſtions tout à l'entour contre-minez, & alors il faut proceder tout autrement qu'il eſt cy-deuant deſcrit: car ſi vous percez ſi auant que de donner dans la contre-mine, les ennemis vous chaſſeront, ou vous empeſcheront de continüer voſtre trauail; & pour eſuiter cela, quand vous ſerez au milieu de la premiere muraille, il faut tourner à droict

& à gauche, faiſant à chaque coſté vne chambre pour loger moins de poudre que vous ne voudrez loger dans le baſtion : & cette mine ſera faite comme eſt repreſenté par la lettre E. au rauelin ; & l'ayant fait joüer, elle ne manquera de perdre la contre-mine, & tous les contre-mineurs, ou autres qui y ſont pour la garder: ce qui m'eſt bien des fois arriué d'auoir fait eſtouffer des corps de gardes, & contre-mineurs, comme à Salces, vn corps de garde de trentehuit Caſtillans, où tenans pour le Roy Catholique, & ailleurs en diuers endroits, quoy qu'en plus petit nombre : & ces premieres difficultez eſtant oſtées, vous ne trouuerez plus rien apres, ains au contraire vous ferez faire voſtre trauail & mines à voſtre volonté, tant pour les auancer, charger, que pour les fermer : & en ſuitte de cela on les fera joüer : mais auparauant il faut faire retirer vos Soldats, & les loger en tel lieu, ſorte & façon, qu'ils puiſſent eſtre auſſi-toſt preſts, & dans la breſche que les Aſſiegez, car les premiers à la breſche ſont d'ordinaire les maiſtres: Mais ſans parler d'auantage de cecy, nous reprendrons les commencemens de nos tranchées & trauaux, & ainſi deſcendrons par ordre aux aſſauts ; donc premierement



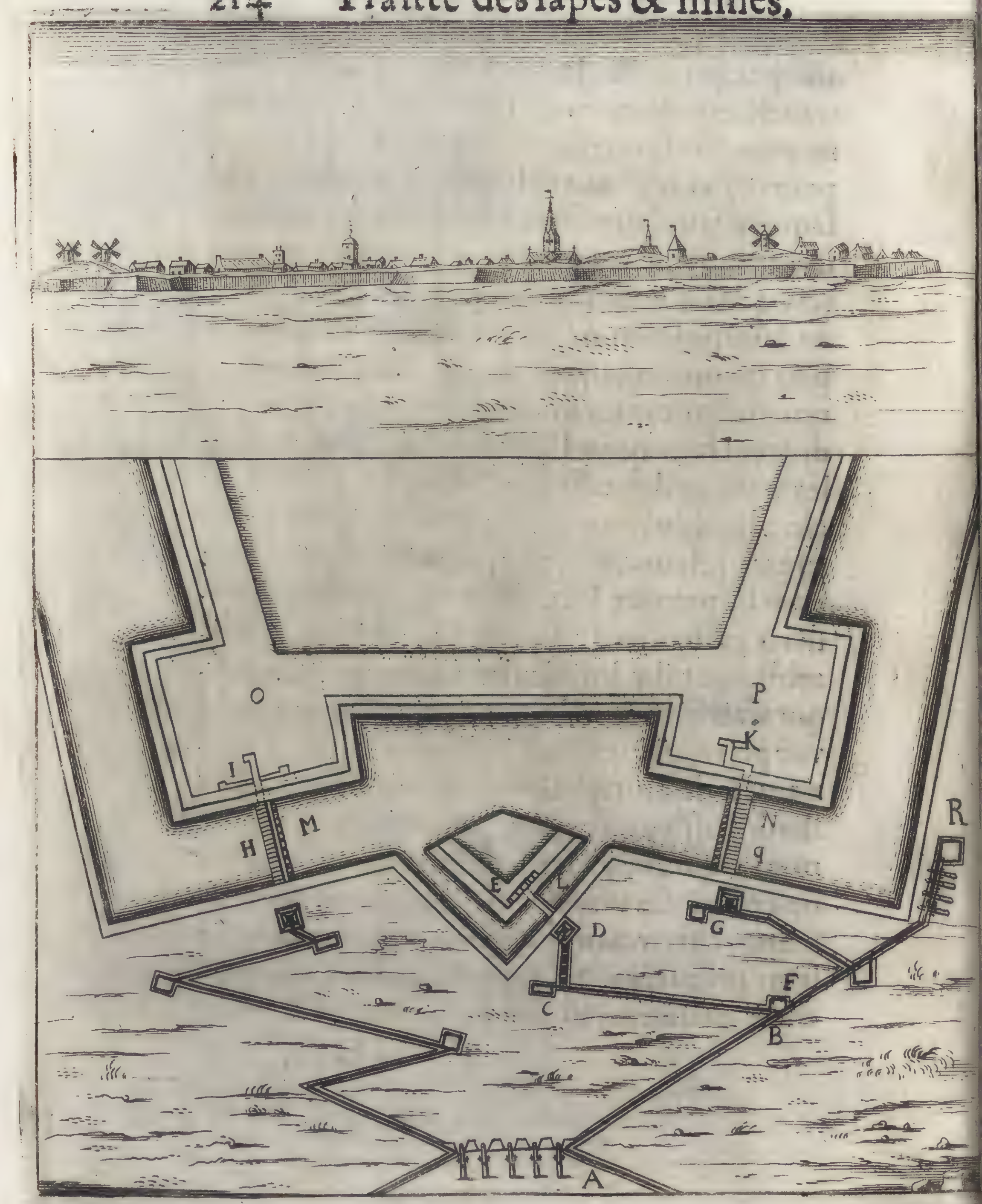
DES TRANCHEES ET trauaux des Mines.

CHAPITRE V.

C'EST icy ou l'eſprit, jugement, ſcience & pratique d'vn habile homme en ce meſtier paroiſt, & premierement de ne point arreſter le lieu de ſon attaque, qu'auparauant il n'ayt veu & bien conſideré le tour, l'aſſiette, & toutes les particularitez de la place qu'il veut attaquer: en ſuitte dequoy ſa reſolution priſe, il ordonnera vne attaque, ou deux, & ce ſera ſelon la force de la place, la quantité d'hommes qui ſeront dedans, & cómodité du lieu, ou coſté qu'il attaquera: tout cecy eſtant bien recogneu, & la reſolution priſe du lieu de l'ouuerture des tranchées, alors il diſpoſe & conçoit dans ſon eſprit, ou idée, la façon & maniere de toute ſon attaque: & non content de cela, la faire tracer ſur du papier, ſuiuant ſon intention premeditée, quoy que d'ordinaire les premieres intentions en telles affaires & cas, ne

ſont pas ſuiuies ſi reguliers, qu'il n'y ayt quelque manque ou changement du premier deſſein. Or nous voulons ſuppoſer icy qu'on eſt reſolu, & en eſtat d'attaquer vne bonne place, & meſme ſon coſté ſera O. P. en la planche ſuiuante, dót il fera deux attaques, deſquelles les premieres approches ne ſont guieres difficiles: car les Soldats aujourd'huy ſçauent, que les trãchées doiuent eſtre faites & conduittes en telle ſorte, qu'elles ne ſoient enfilées des aſſiegez en quelque façon que ce ſoit : & d'ordinaire on les commence ſi loin de la place, qu'il y à moyen ſuffiſant de les auancer ſans enfilade: comme par exemple en cette figure ſuiuante, les lignes A. B. & C. où leurs ſemblables oppoſées, peuuent ſans grande difficulté eſtre conduittes bien auant ſans eſtre enfilées: mais comme elles approcheront les angles ſaillants des dehors de la place, ou de ſes pieces deſtachées, c'eſt alors que les difficultez commenceront à paroiſtre : mais auparauant nous dirons quelque choſe de cette premiere auance, qui doit eſtre faite en telle ſorte, que les aſſiegez ne la deffacent point au dommage & deshonneur des aſſiegeants: & pour cela ſera bon & bien aduiſé de (*feſtina lente*) ſe haſter modeſtement, faiſant aux lieux conuenables & recogneus neceſ-

ſaires,des redoutes pour arreſter la force des aſſiegez, en cas des ſorties, & bien ſouſtenir vos tranchées : & comme d'ordinaire les aſſiegez ne peuuent former leurs bataillons (quoy que petits) ſi ce n'eſt és angles ſaillants, & par conſequent faire leurs ſorties par les meſmes lieux: donc pour mieux s'oppoſer à cela, ie ſouhaitterois que les redoutes ſoient faites à l'oppoſite ou interpoſition de ſes angles : & toûjours le plus qu'on les approche, de plus aſſeurer les tranchées; car les ſorties les plus familieres ſe doiuent faire quand les tranchées approchent les trauaux des aſſiegez, d'autant qu'ils ſont alors hors de danger de la Cauallerie des aſſiegeants,& leurs ſorties les plus aiſées à faire,tant pour ſurprendre les aſſiegeants, que pour bruſler & gaſter leurs trauaux: Et c'eſt icy que veritablement il y à difficulté d'auancer, & quelquesfois bien grande, & principallement quãd vne place eſt bien garnie d'hommes, de munitions, & de toutes choſes neceſſaires pour ſouſtenir vn ſiege attendu, & que le Gouuerneur ne manque, ny d'eſprit, ny de courage; car vne de ces choſes manquant, toutes les autres y manquent: mais nonobſtant toutes ces choſes bien preparées, & le ſiege attendu, vos tranchées auancées juſques aux poinctes des angles


O
P
K
I
M
N
H
R
E
L
D
G
F
C
B
A

ſaillants de la place, il eſt queſtion d'auancer: car autrement la place, & ceux de dedans, ſe gaufferont de vous: Il y faut donc vſer de deux façons, l'vne ou d'auancer ſur terre, ou deſſous: deſſus terre comme par ſapes, & couurir les tranchées auec des trauerſes, comme il eſt repreſenté par C. D. ou couller au long les trauaux des aſſiegez, comme F. & G. ſe couurant de faſcines & chandeliers, comme on fait d'ordinaire: mais ſi deſſous terre, alors comme de G. vers Q. ou de D. à L. il faut ſapper & vuider la terre, & ainſi continüer, faiſant vne bonne gallerie, de telle hauteur & de telle largeur qu'il ſera jugé à propos: Eſt ſeullement à notter, que les plus larges, & les plus hautes, ſont toûjours les meilleures: & cette gallerie ſera bien eſtayée de madriers d'vne bonne eſpaiſſeur, feſtiers & ſemelles, ſi beſoin eſt: & en cette façon vous ſerez aſſeuré que tout ſe tiendra en tẽps de pluye, & autres ſaiſons & accidents: & ſi par cette maniere de trauail vous arriuez dans la contr'eſcarpe, ie veux ſuppoſer que durant ce trauail vous ne laiſſerez de gaigner pays vers le poinct R. pour poſer vne batterie contre le flanc, à l'oppoſite qui vous peut nuire à trauerſer le foſſé, ſoit qu'il ſoit à ſec, ou plein d'eau: Eſt icy à notter, que ie ne parle point de tous les cõtours &

iſſuës qui ſe trouuent d'ordinaire és tranchées, car ceux-là ſe font ſelon les occaſions & rencontres qui ſe preſentent durant que les approches s'auançent, & ſuiuant que la terre ſe troue: & ayant entouré l'angle, ou poinct du baſtion ainſi attaqué, & fait mettre vne batterie de plus de Canons que n'ont les aſſiegez au flãc oppoſé, on les chaſſera, & ruynera ce flanc, ſans grande difficulté; & en ſuitte paſſera le foſſé par le moyen



DES PONTS ET PONTONS.

CHAPITRE VI.

LEs Ponts deſquels nous voulons parler icy, ne ſont pas tels qu'on trouue d'ordinaire pour paſſer les ruiſſeaux & riuieres, baſtis ſur des Arches, ou pieux fichez en fonds, faits à loiſir, & en pleine liberté, mais bien malgré les aſſiegez, & à nos corps deffendans, & d'icy prouient tant de difficulté à les conſtruire: & la premiere difficulté qui ſe rencontre quelquesfois eſt, de trouuer

trouuer à poinct nommé les materiaux neceſſaires pour iceux : & la ſeconde eſt de trouuer les moyens de les employer : car les ennemis, ou aſſiegez , nous empeſchent de tout leur pouuoir & puiſſance, tant par mouſquetades, canonnades, que par bombes, grenades, balles à feu, que par toutes ſortes d'autres artifices : & pour cela c'eſt à nous d'inuenter & vſer tous les remedes contraires, comme autres canõnades, mouſquetades, bombes, & nos artifices : dont premierement pour les canonnades, ceux-là ne peuuent nous ſecourir que de deux endroits, dont la premiere & plus abondante eſt, celuy qui eſt ſitué deuant les faces des baſtions & courtines, comme la batterie au poinct A. laquelle doit eſtre faite pour loger tãt de pieces qu'on pourra : & la ſeconde eſt, celuy de R. ou de ſon ſemblable, à l'oppoſite des flancs : & ces derniers lieux ſont les vrays moyens qui nous donnent la liberté de paſſer le foſſé : car les canons qui ſont logez en ces deux lieux oppoſez, rompent les flancs, & les perdent ; les autres les pans des baſtiós & courtines, & la mouſquetterie de toutes les tranchées proches, ou dans leur portée ; faiſant feu ce Pont ſe fera, voire meſme en plein jour, ce que j'ay veu pluſieurs fois : & ſera fait de faſcines, & de ſacs remplis de terre :

& ce ſont les vrais Ponts pour aller aux baſtions, tant pour les miner, que pour en ſuitte donner l'aſſaut; & ils ſont faits de cette façon, ou maniere: apres auoir jetté grande quantité de faſcines, les vnes auprés des autres, tāt qu'vn homme puiſſe marcher par deſſus, ſans enfoncer: alors ces faſcines ſeront couuertes des ſacs remplis de terre, & encore d'autres faſcines, tant que le foſſé ſoit comble tout à trauers, & de telle largeur qu'il ſera jugé neceſſaire, comme de deux ou trois thoiſes, plus ou moins; & encore pourroit-on faire vn eſpaulement du coſté du flanc, veu du Pont, le tout comme vous repreſente la figure en la planche precedente, marquée Q. N. & ne manquez de bien charger ce Pont, affin que la Mine venant à faire ſon execution, & les ruynes du baſtion tombant deſſus iceluy, il ne s'enfonce; & ainſi vous perdriez la veuë du Pont, & vos combattans preparez à l'aſſaut, ne trouuans plus paſſage, y demeurent tout court, en attendant vn autre Pont: ce qu'eſtant, ſoyez aſſeurez que vous aurez plus de peine à faire vne ſeconde breſche, que la premiere; car les aſſiegez ne manqueront de r'accommoder la premiere, & vous empeſcher d'approcher pour faire la ſeconde pire que jamais: ce qui eſt arriué tres-ſouuent: & pour cela j'ay dit

cy-deuant (*feſtina lentè*) haſtez-vous doucemẽt, car (*quod benè factum, bis factum eſt,*) ce qui eſt bien fait, eſt deux fois fait: mais vous voyez tres-ſouuent, que la haſte nous fait tomber les morceaux de la bouche: parquoy celuy-là qui va auec prudence, ne peut manquer de bien faire: ie ne dis point qu'il doit auancer auec negligence, & ſans ſoing, mais auec diligence & preuoyance: & ainſi tous les ouurages ſe feront auſſi bien que les Ponts, & quittant ceux-cy nous dirons quelque mot



DES PONTONS.

CHAPITRE VII.

POVR ce qui eſt des Ponts flottans, faits & compoſez de barques, batteaux, pontons de bois, toille ou cuir, tonneaux, jons, ou d'autre choſe ſemblable, ils ne ſont nullement propres ny conuenables à noſtre vſage precedent, ains ſeullement pour entretenir des paſſages çà ou là, pour communiquer d'vn quartier à

autre,ou pour faire quelque paſſage d'vn pays à autre, cõme ſur des groſſes riuieres non guayables : & pour cela,non ſeullement les petits batteaux ſont requis , mais les plus grands & les meilleurs ne ſont pas trop aſſeurez quelquesfois, car i'ay veu des ponts faits auec grãd ſoing & deſpenſe,& meſme du Prince du pays: neantmoins la moitié d'vne armée n'auoit paſſé par deſſus,qu'elle n'enfonça au milieu: & pour ce qui eſt de leur fabrique , ou ſtructure , on ne ſçauroit trouuer des batteaux ſans trouuer des gens capables à conſtruire le pont, n'eſtant beſoin que de les mettre les vns prés des autres, & le plus prés ſera le meilleur, & loing à loing, en cas qu'il y aye peu de batteaux, & alors les couurir de ſoliues & planches par deſſus:& ainſi vos ponts ſeront faits,comme pluſieurs fois j'ay veu ſur le Po, & ſur le Rhin.

Mais les petits pontons faits à la legere,comme de toille, cuir, & oziers, ou de jons, ne ſont propres que pour quelque deſſein,à ſurprendre ou enleuer ceux qui croyent eſtre bien à couuert, ou de riuieres,ou de foſſez non guayables: & ces petits pontons peuuent ſeruir à cela, tant pour y aller que pour retourner,& meſme pour ſe ſauuer de quelque lieu, où vne Armée croit auoir bien enfermé vne petite compagnie de

gens pour les prendre à leur volonté: & de tels pontons j'ay fait voir autresfois d'vne tres-jolie façon, des ais de ſapin joincts enſemble auec du cuir de bœuf, en telle ſorte qu'on les ployoit enſemble comme vn ſoufflet, & vn homme ſeul portoit vn de ces batteaux: neantmoins il portoit douze ou quinze hommes facilement tous enſemble: mais tous ces ponts & pontons ne ſont en façon quelconque receuables pour paſſer les foſſez des lieux aſſiegez, ſi ce n'eſt à quelque haſard, d'autant que peu de coups de mouſquet les feront enfoncer dans l'eau: parquoy ie laiſſeray ce diſcours de ponts & pontons, pour reprendre celuy de nos Mines & leurs breſches, & ſuiuant leur execution, de voir quel ordre on doit faire pour





DONNER LES ASSAVTS.

CHAPITRE VIII.

TOVT ce que j'ay traitté depuis le commencement de ce Liure juſques icy, n'a eu autre but que de trouuer les moyens pour mettre bas les murailles, ramparts, & baſtions des rebelles: & de plus, j'ay ſuiuy chaque choſe par degré, & ſelon l'ordre de leur naiſſance, fabrique, & vſage: & à preſent, ſuppoſant cela eſtre fait en telle ſorte qu'il y à queſtion de forcer ceux apres leſquels nous auons employé vn ſi long temps pour les joindre: & à ce coup la breſche eſtant faite, & trouuée legitime, les Soldats vont à l'aſſaut, ſuiuant l'ordre de leur General, en quoy dépend l'honneur total, & du General, & du Soldat: car quand toutes les actions & trauaux d'vn ſiege auroient eſté faits & executez au plus parfait poinct & degré que l'on puiſſe deſirer, tout cela n'eſt rien, ſi cét ordre pour l'aſſaut, n'eſt ſuiuy de meſme, ſi ceux

de dedans la place ſont gens de bien & d'honneur : ſi autrement, cét ordre n'eſt pas tant requis, ains ſeullement ſe diſpoſer pour receuoir les clefs de ceux qui s'ennuyent d'y demeurer: mais nous ſuppoſons icy auoir affaire à des Soldats de cœur, & de courage, & par conſequent qu'ils ont enuie de ſe bien deffendre, & faire diſputer la breſche que nous allons attaquer: & pour cela

L'ordre ſe donne du General à tous les Chefs qui ſont ſous luy, & ceux-cy aux ſubalternes: & ainſi chacun ſuiuant ſa Charge: Et pour cela ſera commencé par le Lieutenant de l'Artillerie, comme celuy qui fournit les choſes les plus difficiles, tant pour la quantité, que la commodité, & lieux pour les placer & tenir preſts ſans embarracer les vns les autres, ny les Soldats, dans la chaleur du combat, toutesfois en telle maniere qu'ils puiſſent eſtre fournis prompt ment & bien à poinct: & ce ſont icy tonneaux ou bariques, (de la barricade) faſcines & g bions, grands & petits, trauées, ou ſoliues, madriers & plãches, paniers, pics & pelles, ſacs à porter terre, pots ou bourguignottes, plaſtrons & cuiraſſes, hallebardes, poudre à canõ, & boullets, poudre à mouſquet, balles & meſches, lanternes ſourdes & claires, chandelles & bougies, des vaiſſeaux

pleins d'eau, & des ſeaux: & tous ces materiaux ſeront placez en quelque lieu conuenable, & le plus aduancé que faire ſe pourra, ſans embarraſſer, ny empeſcher les tranchées, & mis entre les mains d'vn deſchargeur de l'Arrillerie, pour eſtre diſtribuez ſuiuant les ordres donnez, tant du Lieutenant que des Mareſchaux de Camp, dont le Lieutenant ordonnera à ſes Officiers de l'Artillerie de fournir leurs batteries, & chacun ſa piece de poudre, boullets, fourrage, & eau: les Mareſchaux de Camp, ou celuy qui eſt de jour, ou le Sergent de bataille donnera ordre aux Majors des Regiments, ou Regiment, à qui l'honneur & ſort de l'aſſaut s'eſchet; de choiſir ou faire choiſir, ſoit par eſlection, ſoit par ſort, ceux qui doiuent donner les premiers auec celuy, ou ceux, qui recognoiſtront la breſche, & tous les autres qui ſeront ordonnez pour ſouſtenir les premiers, & ſemblablement aux autres Majors de fournir les Soldats deſtinez à porter toutes choſes neceſſaires pour faire le logemẽt ſur le haut de la breſche, comme bariques, faſcines, gabions, paniers, pics, pelles, ſacs pleins de terre, rrauées, madriers, planches, pots à feu, grenades à main, dont chacun d'iceux reçeura les munitions, ſuiuant l'ordre à luy donné; comme les Sergents, ou Soldats, qui donneront les premiers

premiers; outre leurs piſtolets & hallebardes, s'armeront de cuiraſſes, ou plaſtrons, bourguignottes, ou pots en teſte, à leur volonté, pour frayer le chemin aux autres, & animer le gros qui les ſouſtient: & auec ceux-cy marcheront ceux qui porteront les bariques, faſcines, gabions, paniers, madriers, planches, trauées, pics & pelles, & ſe logeront ſur le haut de la breſche, ſi en cas qu'ils ne puiſſent forcer les aſſiegez: & les vaiſſeaux d'eau ſeront preſts pour eſtaindre le feu, ſi en cas qu'il s'allume par les artifices des aſſiegez, ce qui arriue fort ſouuent, & cauſe grande diſgrace aux aſſaillants, juſques à les faire deſloger, vne pompe à jetter l'eau lors qu'il ſeroit bien à propos en telle rencontre: car ſes feux ſont tres-faſcheux, & nuiſibles aux aſſaillans, & retarde fort leurs aduances: ce que j'ay veu en pluſieurs attaques; & ce n'eſt pas d'aujourd'huy qu'ils ont cette vertu, mais de tout temps, comme teſmoignent les eſcritures ſaintes, auſſi bié que les Cómentaires de Iules Cæſar, & toutes les Hiſtoires des guerres, tant anciennesque nouuelles: & il ny à guieres que tels feux prolongerent tant vn ſiege, apres des belles breſches faites, qu'à la fin le General d'armee perdit la vie, & pluſieurs vaillans Cappitaines, de coſté & d'autre; mais la place n'a ſuiet de ſe

vanter de cela, car elle n'eſt plus cognoiſſable, ſi ce n'eſt par ſa ruïne & cendres; reſte encore à parler de nos lanternes & lumieres, qui d'ordinaire ſont bien neceſſaires en telles occaſiós; car les aſſauts ne ſe font pas tous de jour, ou s'ils ſe font de jour, quelquesfois la nuict les ſuit de ſi prés, que tous les bleſſez ne ſont retirez & penſez en plein jour: donc pour leur conſolation, & aſſiſtance, ils ſeront preſts; & les Chirurgiens leur peuuent ayder par ce moyen. Pour ce qui eſt de la figure cy-apres, repreſentant l'aſſaut deſcrit, ie croy qu'il n'eſt plus beſoin d'en parler, mais ſeullement de vous aduertir, que les iſſuës pour vos gens de guerre entre les tranchées & breſches, ſoient bien ordonnées, tant pour leur largeur, que pour la commodité des gens à ſortir; & ainſi l'aſſaut ne manquera d'eſtre bien finy: & moy ie finiray ce Traitté, en attendant plus de loiſir pour l'amplifier. Adieu.

F I N.

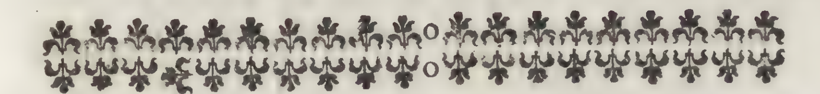






AV LECTEVR.

QVoy qu'il y ait quelques années que ce Traicté des Feux de Recréation a esté veu en public, neantmoins ie ne croy pas pour cela estre a deshonneur de le faire réimprimer, & joindre à la fin dé cét Ouurage guerrier, veu qu'il est sorty de ma plume en paroissant au monde, & en la mesme perfection que vous le voyez, dont plus parfait pour ce sujet n'a jamais esté encore veu; car toutes les compositions ne sont pas seullement propres aux Feux de Recréation, mais aussi presque à tous ceux qui appartiennent à la guerre : donc celuy qui est bien experimenté en ceux-cy, n'aura pas grande peine de se rendre maistre és autres; la description desquels nous irons voir, tant de leurs compositions, & mixtions, que de leurs fabriques & structures.



TRAITTÉ CINQVIESME DES FEVX ARTIFICIELS DE IOYE.

CHAPITRE PREMIER.

AISEE & facile ſera la methode pour faire toute ſorte de Feux Artificiels de plaiſir (laquelle ie veux maintenant mettre au jour, pour contenter les curieux,) ſans tant d'embaras, tant de drogues incognües pour faire les mixtions, & tant de fatras que pluſieurs cy-deuant ont couché par eſcrit, beaucoup plus propres & neceſſaires pour ſeruir aux ſouffleurs d'alquemie, charlatans, & chercheurs de la pierre (inuiſible) philoſophale, que pour meſler parmy les feux artificiels, & principalement parmy ceux leſquels ſont deſtinez pour la joye,

car ceux-là n'ont pas besoin de fumées venimeuses, pour empoisonner les spectateurs, faisant de joye, tristesse (ce qui ne se peut faire pourtant dans vn air ouuert) ils n'ont pas aussi besoin d'vne si grande, si continüe, & si espaisse ardeur, qui consumeroit les maisons des Citoyens, mais seullement d'vn feu, & d'vne flame douce & aggreable aux yeux des assistans. Ils se diuisent donc en trois sortes; la premiere est, des feux qui montent en l'air; la seconde, de ceux qui se consomment sur la terre; la troisiesme, de ceux qui coullent, ou flottent sur l'eau. Ceux qui font leurs effets en l'air se diuisent encore en trois sortes, la premiere & plus royale de toutes sont les ballons, la seconde sõt les fusées, la troisiesme sont les saucissons volans. Ceux qui demeurent sur terre se diuisent aussi en trois façons, la premiere est des fusées par terre, la seconde des lances à feu, & la troisiesme, les saucissons. Les feux par eau peuuent aussi auoir leur triple diuision, aussi bien que les precedents, les globes ou balles sont la premiere, les fusées doubles la seconde, & les simples, la derniere: Et pour traitter de chacun en particulier, ie veux commencer par les fusées volantes en l'air, & premierement d'escrire leurs moules, & les obseruations qu'il faut garder en les faisant.

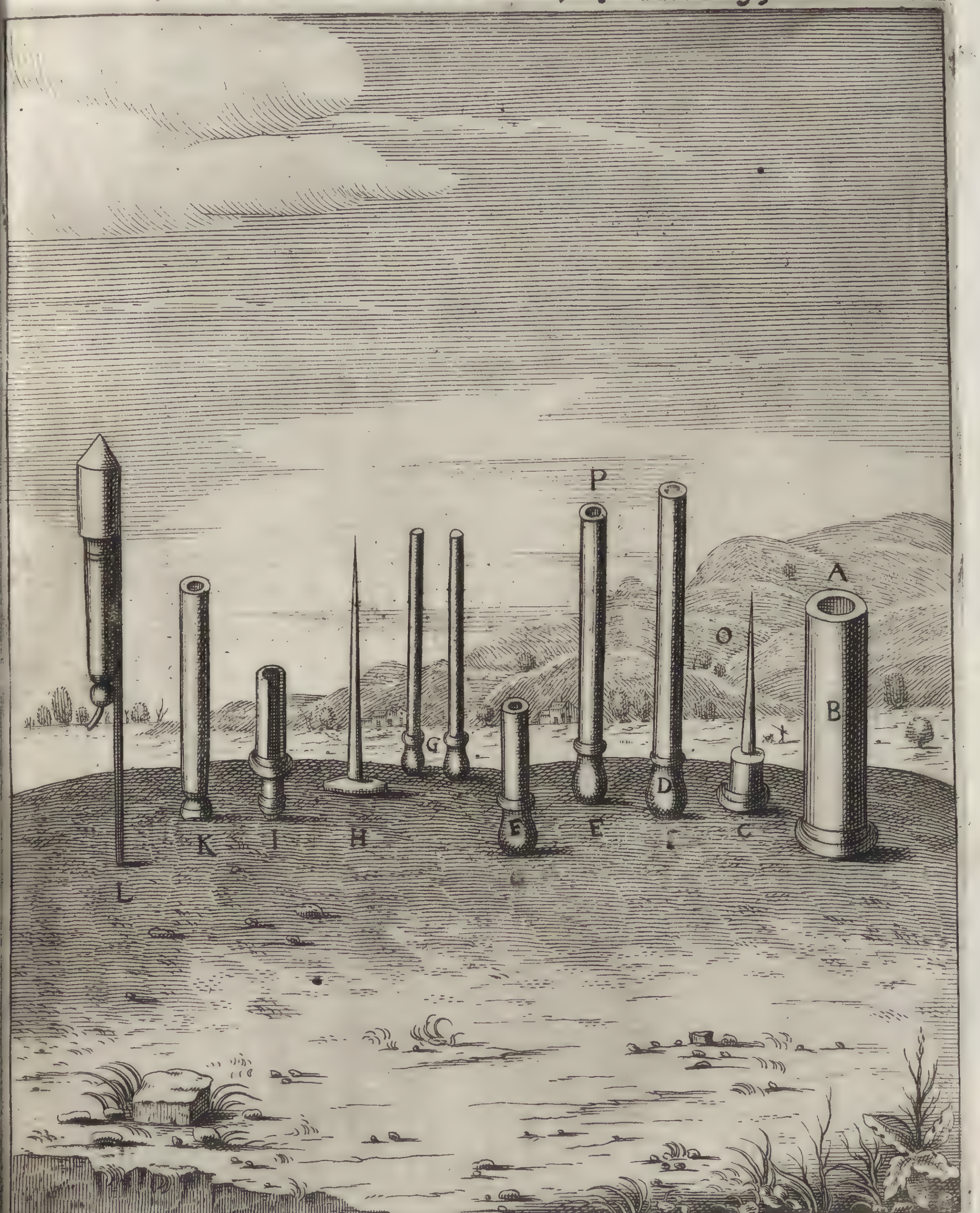
LA

LA METHODE POVR FAIRE des moules à fusées, volantes en l'air.

CHAPITRE II.

D'Avtant que les plus beaux feux de joye ſont compoſez pluſtoſt de fuſées que de ballons, ie trouue à propos de commencer ce ſecond traitté par icelles, faiſant en premier lieu la deſcription des moules qu'il faut auoir pour les bien faire, leſquels ſe font de cuiure ou de bois, l'vn eſtant auſſi bon que l'autre pour l'vſage, pourueu que les meſures ſuiuantes ſoient obſeruées, leſquelles ſeront propres pour donner à entendre comme il faut faire des moules de toutes ſortes de groſſeurs, d'autant que les meſures deſdits moules ſe prennent & dépendent ſur la largeur de leurs calibres. C'eſt pourquoy ſi on veut aggrandir, ou amoindrir le calibre d'vn moule, il faut auſſi allonger ou racourcir à l'équipolent ledit moule, & faire plus groſſes ou

plus petites toutes les autres pieces, ou parties qui en dépendent, comme le culot, la broche, la baguette à rouler la cartouche, la baguette à charger, & la massif. Donc pour faire vn moule, le calibre duquel est representé par la figure A. suiuante, sera d'vn pouce de largeur. Il faut que le moule qui est representé par la figure B. soit de six pouces de longueur, en apres le culot C. doit entrer dedans le moule vn pouce & demy: & la broche notée O. doit auoir en longueur trois pouces & demy, & en grosseur la quatriéme partie d'vn pouce: & pour la baguette D. à rouler la cartouche, elle aura en grosseur les trois quarts d'vn pouce: la baguette E. à charger la fusée sera tant soit peu plus petite, affin d'entrer à l'aise dedans la cartouche, & aussi sera-elle faite creuse, assez profonde, pour laisser entrer la broche, au lieu que démontre la figure P. dautant qu'il faut charger la fusée, la broche estant dedans la cartouche: & la massif notée F. sera de la mesme grosseur que la baguette à charger, marquée E. les deux autres baguettes notées G. sont pour faire des serpenteaux, comme sera dit cy apres: & le poinçon H. est pour percer vos fusées & estoiles, comme s'ensuyura: la lanterne I. sert pour mettre la composition dedans vos fusées: la figure no-


P
A
O
B
G
D
K
I
H
E
E
C
L

tée K. represente la cartouche, preste à charger: & par la figure L. est representée la fusée toute acheuée & amorcée. Vous pouuez obseruer cette methode prescrite en toute sorte de moule, car si vous en voulez faire faire vn petit, cóme d'vn demy pouce, il faut qu'il aye en longueur trois pouces, qui est six demy pouces: le culot entrera trois quarts de pouces, & la broche sera d'vn pouce & trois quarts de longueur, & la baguette à rouler vos cartouches aura de grosseur vn demy quart de pouce; & si vous faites faire le calibre de deux pouces de diametre, que le moule soit de douze pouces de longueur, le culot aura trois pouces, & la broche sept pouces de longueur, & ainsi de toutes les autres pieces qui dépendent dudit moule. Maintenant ie veux descrire la methode de faire la composition pour faire vne fusée, & la maniere comme il la faut charger.





POVR FAIRE VNE FVSE'E volante en l'air.

CHAPITRE III.

PRENEZ vne liure de poudre à canon bien pilée, & paſſée à trauers vn tamis tres-fin, deux onces de charbon de ſaulx, pilé & paſſé par vn tamis vn peu gros, meſlez bien ces deux ingrediens enſemble, & éprouuez voſtre compoſition; & ſi elle eſt trop forte, adjoûtez vn peu dauantage de charbon; mais ſi elle eſt trop foible, adjoûtez vn peu dauantage de la poudre pilée & paſſée, comme dit eſt, & ainſi vous ferez vne compoſition forte ou foible, ſelon voſtre deſir; Au lieu de charbon de ſaulx vous pouuez mettre du charbon de terre, du charbon commun, de la ſciure de bois, ou autre choſe ſemblable, pourueu que vous n'en mettiez pas trop, ny trop peu; ce que vous cognoiſtrez ſi voſtre fuſée ne monte point en l'air, vous aurez trop mis de charbon; ſi elle creue vous n'aurez pas mis aſſez

de charbon, car le charbon que vous mettrez parmy la poudre n'eſt que pour adoucir la force trop violente de la poudre, & pour faire paroiſtre vne belle queüe à la fuſée, en montant; ce que fait le charbon de terre auſſi bien que le charbon de ſaulx: Et pour mettre cette compoſition dedans la fuſée comme il faut, il eſt beſoin d'obſeruer pluſieurs regles: la premiere deſquelles eſt, qu'en chargeant voſtre fuſée vous ne mettiez trop de compoſition à la fois dedans voſtre cartouche; ſecondement que vous la preſſiez à 3. ou 4. coups de maillet bien ſerré, & apres remettez dauantage de compoſition, cóme deuant, enuiron la quantité d'vne ou deux cuillerées à la fois, la bien preſſant à coups de maillet, & prenez garde que vous n'épliſſiez pas la cartouche plus haute que le moule, & eſtant plein, rendoublez la moitié du papier, & auec le poinçon faites deux ou trois petits trous, cóme démontre la figure C. ſuiuante, pour donner feu à vos eſtoiles, ſerpenteaux, ou ſauciſſons, cóme ſera dit au chapitre ſuiuant, & coupez le reſte de voſtre cartouche raſe-but du moule: & ainſi faudroit-il trauailler pour faire toutes ſortes de fuſées, ſoit grandes ou petites. Eſt à noter que la meſme compoſition fait toutes ſortes de fuſées, groſſes ou petites, mais ſeulement il la faut faire


K
M
E
D
G
F
B
A
C
H
I

plus foible pour les grosses que pour les petites, mettant plus de charbon parmy, dautant que tout le secret gist à faire la composition, non trop forte ny trop foible, & non pas comme presque tous les hommes qui se messent d'en faire croyent, que le vray moyen de faire de belles fusées est, en mettant plusieurs ingrediens, ce qui les trompe tout à fait, car la composition la plus simple est absolument la meilleure & plus seure pour s'en seruir sur le champ, ou pour la garder long-temps. S'ensuit maintenant pour dire comme il faut faire des fusées par terre.



POVR FAIRE DES FVSEES par terre.

CHAPITRE IV.

IL faut auoir vn moule autrement fait que le precedẽt, dautãt que telle violence n'est pas requise en celles-cy, tant qu'à celles qui montent en l'air, mais seulemẽt vn peu d'auantage de durée; c'est pourquoy les mesures cy apres

apres seront fort propres, ne les faisant ny plus grandes ny plus petites, mais que le moule soit pour toutes sortes d'occasions de la grosseur suiuante. Le calibre sera d'vn demy pouce de diametre, & de cinq pouces & demy de longueur, & la baguette à rouler la cartouche de quatre lignes de diametre, qui est les deux tiers d'vn demy pouce, & la baguette à charger, vn peu plus petite, pour entrer sans gaster la cartouche: en apres que la broche ne soit pas plus longue que des deux tiers d'vn pouce, & le culot doit entrer vn demy pouce dedans le moule; & la raison de ce changement est, que les fusées qui mõtent en l'air ont besoin de grande force, & par consequent ne durent gueres: & nous desirons que celles par terre durent long-temps, & auec vn mouuement mediocre, ce qui se fera auec facilité, ces reigles & les suiuantes estans obseruées.





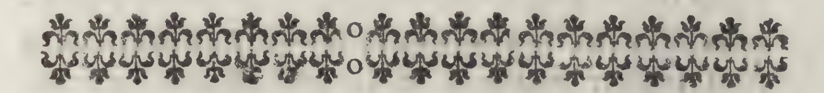
POVR FAIRE LA COMPOSItion des fusees par terre.

CHAPITRE V.



RENEZ de la poudre à canon ſans autre meſlange que ce ſoit, tant que vous deſirez faire de la compoſition, & la pulueriſez & paſſez par vn tamis; en ſorte qu'elle ſoit deliée comme de la farine, & alors empliſſez vos cartouches, la mettant peu à peu, & la bien preſſant à coups de maillet, comme les fuſées par air precedentes; & eſtás pleines iuſques à vn pouce prés le bord du moule, ou enuiron, rendoublez la tierce partie du papier de voſtre cartouche, & la preſſez auſſi à coups de maillet; puis apres auec vn poinçon faites vn petit trou iuſqu'à la compoſition, & alors mettez la charge d'vn piſtolet de poudre fine, & rendoublez encore tant ſoit peu ladite cartouche: ce qu'eſtant fait, auec vne corde eſtranglez le reſte du papier, & s'il reſte dudit papier par deſſus, coupez-le en

pointe, comme vous represente la figure E. precedente, au chapitre 3. & vostre fusée estant amorcée, sera preste à tirer.



LA METHODE DE FAIRE des serpenteaux.

CHAPITRE VI.



Es serpenteaux se font de la mesme composition que les fusées par air, ou que celles par terre; car si vous les emplissez de la composition des fusées par air, elles ne feront pas leurs actions si viues en l'air, que si vous les emplissiez de la composition des fusées par terre: car estans emplies de cette derniere composition, elles vetilleront merueilleusement en descendant, & les autres descendront plus droites, sans tant s'escarter; neantmoins toutes deux feront maintes actions en l'air, tournoyantes çà & là, pourueu qu'on les fasse comme s'ensuit. Que la cartouche soit enuiron de quatre pouces de longueur, & roulée sur vne baguette vn peu plus grosse qu'vn

tuyau de plume d'oye, comme represente la figure precedente G. au chapitre 3. le papier faisât quelques dix tours autour de cette baguette, & alors qu'elle soit estranglée, laissant vn peu de iour presque au milieu; la plus longue partie sera pour la composition, & la plus courte sera emplie de poudre grenée, & apres estranglez-la tout à fait, & la reliez, & alors le bout le plus lōg sera emply de telle composition que vous desirerez, soit de la poudre simple pulueriſée, ou de la composition de vos fusées, aussi faut-il estrangler vn peu les serpenteaux, comme démontre la figure F. au chapitre 3. au bout d'embas, si vous voulez qu'elles vetillent: mais si vous voulez qu'elles décendent comme ondoyantes seulement, il ne faut pas les estrangler apres la composition, comme vous verrez par la figure G. chapitre 3. Et pour les amorcer, il faut seulement moüiller de la poudre, & en mettre vn peu au bout de chacune d'icelles. Les figures precedentes notées F. G. chapitre 3. vous represent ent des serpenteaux tous faits.





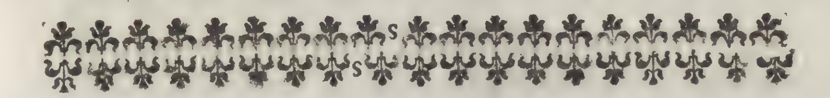
COMME IL FAVT FAIRE de la pluye d'or.

CHAPITRE VII.

PLVSIEVRS ſe meſlent de faire des fuſées, & meſme ſe vantent d'eſtre maiſtres, qui ne ſçauent que c'eſt que de la pluye d'or, mais croyent que c'eſt quelque choſe plus rare que ce n'eſt; c'eſt pourquoy pour les mettre hors de cette peine, & pour faire ſçauoir à tous ceux qui deſirent la cognoiſſance d'icelle, ie veux icy mettre ſa deſcription, & la maniere pour la faire, cóme s'enſuit. Prenez des tuyaux de plume d'oye, & coupez la partie creuſe d'icelles, tant longue que faire ſe pourra, comme repreſente la figure K. precedente, chapitre 3. & les empliſſez de la compoſition de fuſée par air, mettant ſur l'emboucheure de chacun, vn peu de poudre moüillée pour les amorcer, & enſemble pour arreſter la compoſition dedans; & chargeant vne fuſée d'iceux, ferez paroiſtre vne pluye tres-agreable,

que quelques vns l'ayant autrefois veuë, ont appel'ée pluye d'or, pour sa beauté, & maintenant on l'appelle cheueluë, & c'est pourquoy la plus-part de ceux qui font des fusées font des recherches estranges pour trouuer cette pluye d'or, & neantmoins ne laissent pas de la faire tous les iours sous vn autre nom, & ne sçauent pas que c'est elle mesme: car de fait, on la peut aussi bien appeller cheueluë, que pluye d'or, d'autant qu'elle tombe vn peu ondoyant, comme des cheueux à demy frisez: On peut faire ou representer plusieurs belles figures en l'air, par le moyen de cette pluye, comme il sera dit au chapitre suiuant, qui traitera des figures qui se peuuent representer en l'air par des fusées.





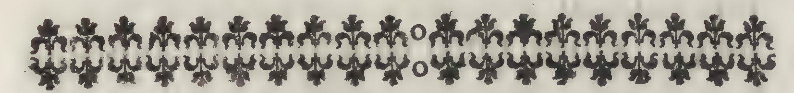
COMME IL FAVT FAIRE des estoilles.

CHAPITRE VIII.

QVoy qu'il y aye plusieurs sortes d'étoilles, ie n'en veux icy décrire que de deux sortes des meilleures, toutes les autres ne valant rien. La premiere & meilleure sorte se fait de poudre seche, & l'autre se fait de poudre humectée, comme s'ensuit. Et pour faire la premiere sorte, prenez vne liure de salpetre, vne demie liure de soufre, & vn quarteron de poudre à canon puluerisée, tres-fine ; toutes ces poudres estans bien meslées ensemble, il faut enueloper la quantité d'vne muscade dedans de l'estoupe, du vieux linge, ou du papier, & la bien lier, comme vous represente la figure H. precedente, chapitre 3. & pour les amorcer il les faut perçer auec vn poinçon assez gros, & passer de l'estoupille à trauers d'icelles (fait comme sera démontrée cy apres en son lieu.) Et pour faire la seconde sorte

d'étoiles, prenez vne liure de salpêtre, vne demie liure de soufre, vne demie liure de poudre pulueriseée, le tout bien meslé, comme dit a esté, humectez-le auec huile de Petrolle, ou auec de l'eau simple, comme pour la faire en paste, de laquelle paste vous ferez de petites balles, grosses comme la balle d'vn mousquet; & tandis qu'elles sont encore toutes fresches ou humides, roulez les dedans de la poudre à canon puluerisée, & alors laissez-les secher, lesquelles estant seches vous les employerez à vostre volonté, sans les percer pour les amorcer, dautant que la derniere poudre où on les roule sert d'amorce. Cette derniere sorte d'étoiles ne paroissent pas si belles estans allumées en l'air, que les autres, ny si grosses, à cause qu'en tombant la flamme d'icelle se forme en larme, n'ayant aucune resistance pour la chasser par force en forme d'aisles, comme les precedentes, car la flamme de celles-là sortant par les deux extremitez du trou percé au milieu, s'étend en long, ce qui les fait paroistre grandes.

COMME

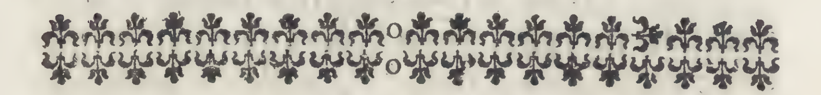


COMME IL FAVT FAIRE des estoilles à pet.

CHAPITRE IX.

POVR faire des estoilles dõt chacune dõnera vn coup comme vn pistollet, ou vn mousquet, il faut premieremẽt faire des petits saucissons, comme il est dit au chapitre suiuant : si on veut il ne sera pas besoin de les couurir de corde: donc estãt faites & percées, prestes à s'en seruir, il faut prendre autant de la composition precedente, soit de l'vne ou de l'autre, comme pour faire vne estoille simple, laquelle mixtion il faut lier au bout du saucisson percé, & passer de l'estoupille à trauers, cõme aux autres estoilles, si c'est de la composition seche, si c'est de la composition de paste, il ne sera pas besoin de la lier, mais seulement laisser le papier creux, vn peu plus long au bout du saucisson, qui sera percé, & là dedans mettre la composition, mettant tant soit peu de poudre grenée deuant dedans la gorge du saucisson, pour le faire prendre feu, la composition faillante; ces estoilles sont

fort incommodes, & fort peu en vſage, dautant qu'vne groſſe fuſée peut fort peu porter en l'air, & par conſequent ne fait qu'vn petit effet en haut; & c'eſt pourquoy on ſe ſert fort peu d'icelle, joint qu'on eſt long-temps à les faire. On peut faire des eſtoilles par la meſme façon, leſquelles finiſſantes deuiennent ſerpenteaux: on en peut faire des ſerpenteaux, qui de chacun finiſſant deuiennent pluſieurs autres ſerpenteaux, ou autre choſe, à la volonté & induſtrie de celuy qui les veut faire.



LA MANIERE COMME il faut faire des ſauciſſons.

CHAPITRE X.

EN ce chapitre, ie ne pretens point de traitter du ſauciſſon volant, mais ſeulement du ſauciſſon qui demeure fixe aux feux, ou qui s'aplique au bout des fuſées, lequel ſe fait en cette façon ſuiuante. Il faut auoir vne baguette de telle groſſeur qne deſirez faire le creux de voſtre ſauciſſon, ſur laquelle baguette

vous roulerez du papier, tant eſpais que bon vous ſemblera, ſelon la groſſeur de voſtre ſauciſſon; en apres il le faut étrangler à vn des bouts, & alors l'éplir de poudre fine, & étrangler l'autre bout: ce qu'eſtant fait, vous le couurirez de corde, depuis vn bout iuſques à l'autre, bien ferme, comme vous repreſente la figure I. au chapitre 3. & bien coler cette corde de colle forte par deſſus pour la faire reſſerrer & endurcir: & quand vous deſirerez vous ſeruir de ce ſauciſſon, il le faut percer à vn des bouts, auec vn poinçon, & mettre vn tuyau de plume remplie de poudre battuë, qui ſeruira de porte-feu, & l'autre bout de la plume paſſera à trauers vne piece de bois ſur laquelle vous les voulez apliquer, & entrera dedás vn porte-feu qui ſera couché tout le long de cette piece de bois, & ainſi vous apliquerez tant que vous voudrez ſur cette piece de bois, tant prés ou loin les vns des autres que vous iugerez à propos, comme trois pouces diſtant ou enuiron, en ſorte qu'vn bout du porte-feu eſtant allumé, tous les ſauciſſons qui ſeront apliquez ſur cette piece de bois ioüeront par ordre l'vn apres l'autre, la diſpoſition deſquels ſera traitée plus amplemét au chapitre cy apres, qui traitera comme il faut ordonner & diſpoſer vn feu. Maintenant ſi voſtre ſauciſſon doit eſtre

apliqué au bout d'vne fusée, il la faut seulement percer à vn des bouts, & mettant vn peu de poudre grenée au bout de vostre fusée, apliquer le saucisson dessus, le faisant tenir fermement dessus, soit auec du papier, parchemin, corde, ou autre chose semblable, en sorte que la fusée venant à finir, le saucisson prenne feu, & ainsi vous ne mãquerez à reüssir selon vostre dessein.

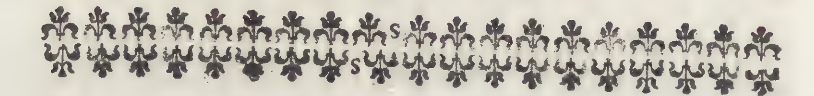


COMME SE FAIT DE l'estoupille.

CHAPITRE XI.

POVR faire de l'estoupille non mediocre, mais bõne & tres-excellente, pour amorcer toutes sortes de feux, comme des fusées, estoilles, lances à feu, ou autres telles qu'ils soient: Prenez du fil de coton, & le doublez tant de fois qu'il soit assez gros pour vostre vsage; comme si c'est pour amorcer (qui se dit en terme propre estoupiller vos lances à feu) il faut qu'il soit double enuiron huit ou dix fois, & pareille-

ment pour amorcer des grosses fusées: mais si c'est pour passer à trauers des estoilles, alors quatre ou cinq fois double sera assez; donc ayāt doublé vostre fil de telle grosseur que vous desirez que vostre estoupille soit, trempez-la dedans de l'eau pure, & apres pressez-la entre vos mains,&prenez de la poudre àcanon pulueri sée, sans autre mixtion parmy,& la trempez aussi dedans de l'eau pure, ne mettant point trop ny trop peu d'eau, mais seulement assez pour le faire, comme de la bouë, & alors mettez le fil de coton dedans cette poudre ainsi trempée, & le tournez & le maniez iusqu'à ce qu'il soit bien imbibé de cette poudre, & apres cela retirez-le dehors, remettant vn peu de poudre seche puluerisée par dessus,& l'estendez dessus des cordes pour secher au soleil, ou ailleurs; & estant sec, vous aurez de l'estoupille la plus excellente du monde, pour vous en seruir en toute sorte d'occasion, rejettant tous les ingrediens desquels les ignorants font grand cas, comme de l'eau de vie, du vin blanc, du vinaigre, de l'vrine, & maint autre sorte, dont ie ne voudrois pas perdre mon temps pour les reciter: Ainsi passeray-ie outre, pour monstrer comme il faut assembler toutes les parties d'vne fusée, pour la faire preste à tirer.



COMME IL FAVT assembler les parties d'vne fusée.

CHAPITRE XII.

QVAND la fusée est faite & tirée hors du moule, qui est noté A. à la figure du chapitre 3. & ladite fusée est representée par la figure C. ou D. du mesme chapitre : il faut donc adjoûter au bout non estranglé de cette fusée vne cartouche vuide, beaucoup plus large, que la fusée n'est grosse, comme vous represente la figure L. au chapitre second, dedans laquelle vous mettrez vos serpenteaux, pluye d'or, estoilles, saucissons, ou autre chose, à vostre volonté; mais il faut premierement mettre vn peu de poudre battuë, assez pour couurir seulement le fond de cette large cartouche, & en apres mettre des serpenteaux dedans, posans les bouts amorcez en bas, ou la pluye d'or de la mesme façon, & les saucissons tout de mesme : mais on a coûtume de mettre parmy les estoilles

vn peu de poudre au milieu, & par dessus. Cette cartouche estant ainsi disposée & emplie, couurez-la auec vne piece de papier simple, & mettez par dessus vn chapiteau pointu, fait de papier simple, car cela ne sert que pour percer l'air, afin que la fusée monte plus haut, & plus droite: & pour acheuer cette fusée, il la faut attacher tres-ferme à vne baguette d'osier bien longue & legere, neantmoins la baguette estant attachée à ladite fusée, faut auoir assez de pesanteur pour esgaler le poix de la fusée, en la mettant sur vostre doigt, tout contre la gorge de ladite fusée: ce qu'estant fait, amorcez vostre fusée, & elle sera preste à tirer, ou à garder tant que vous voudrez. Cette methode-cy est propre pour les grosses fusées qu'on tire à la main, & aux autres aussi, excepté que la cartouche de dessus ne doit pas estre beaucoup plus large que la fusée mesme, ains pour tenir vne demie douzaine d'étoilles, ou serpenteaux, ou vn saucisson, d'autant qu'estant grande quantité de fusées ensemble, la confusion s'y trouueroit si on mettoit ces grosses fusées sans les accommoder autrement.





COMME SE REPRESENTENT plusieurs figures en l'air par des fusées.

CHAPITRE XIII.

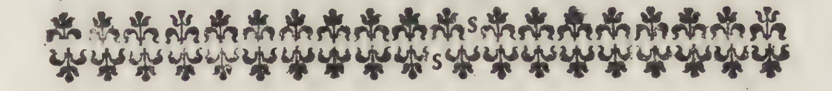
LA premiere & plus belle est vn arbre, comete, ou vne fontaine, & se fait en mettant plusieurs petites fusées sur vne grosse, passant leurs baguettes tout autour de la cartouche large, qui est adjoûtée sur le bout de la fusée, pour tenir ce qu'elle doit porter en l'air; & si ces petites fusées prennent feu tandis que la grosse fusée monte en haut, elles representeront vn arbre; si elles prennent feu quant la grosse fusée est demie tournée, elles sembleront vne comete; mais si elles prennent feu apres que la grosse fusée à la teste tournée en bas, vous direz que c'est vne vraye fontaine de feu; & si on met deux ou trois petites fusées sans baguette parmy les autres, vous verrez qu'elles feront maint tours en l'air, diuerses aux autres. La seconde figure est la pluye d'or, ou cheueluë,

&



& elle se fait quand on met quantité de tuyaux de plumes (emplis comme dit a esté cy-deuant) sur vne grosse fusée , car veritablement vous diriez qu'il pleut du feu, si vous estiez dessous la fusée, quād tous ces tuyaux de plumes prennent feu ; mais si vous estes vn peu escarté à costé, elles representeront de beaux cheueux. La troisiesme figure est des estoilles, lesquelles se font mettant plusieurs estoilles seulement dessus vne fusée. La quatriesme sont des serpenteaux, lesquels on met bien arangez dessus la fusée : Mais pour faire diuersifier toutes ces figures prescrites on peut attacher ces petites fusées deux ou trois ensemble, par les bouts qui ne prennent point feu : les tuyaux de plume, ou serpenteaux, se peuuent attacher de la mesme façon, mais il faut qu'on laisse la ficele auec laquelle on les attache ensemble, deux pouces de long, pour le moins, entre chacune, & vous verrez representé diuerses sortes de figures , tantost d'vne façon, tantost d'vne autre, fort agréable aux spectateurs.



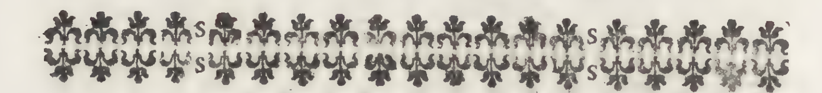


COMME IL FAVT *faire des pots à feu.*

CHAPITRE XIV.



Es pots à feu ſe font de plusieurs fuſées par terre, miſes enſemble dedans vne groſſe cartouche, le fonds de laquelle eſt couuerte de poudre puluериſée, & ledit fonds eſt percé au milieu pour paſſer vn petit porte-feu ou eſtoupille, pour donner feu aux fuſées qui ſont dedans cette cartouche, leſquelles ſortant, laiſſent le pot ou cartouche communément en ſon entier : Il faut couurir ces pots à feu auec vne feüille de papier ſimple, afin que les fuſées prenant feu, puiſſent ſortir ſans aucune reſiſtance. Et la raiſon pourquoy on le couure, eſt afin que ſi on fait pluſieurs pots à feu joüer prés l'vn de l'autre, que tous ne prennent feu enſemble.



COMME SE FONT LES lances à feu.

CHAPITRE XV.



L'VSAGE des lances à feu ſe trouue dedans l'ordre d'vn feu d'artifice, c'eſt pourquoy ie diray ſeulement icy comme il les faut faire. Sa cartouche ſe peut faire comme les cartouches des fuſées, auec de la carte forte, collée de colle forte, & de telle longueur qu'on veut qu'elles durent, & de telle groſſeur qu'on veut qu'elles donnent de lumiere. Les cartouches eſtant donc faites, ſil les faut emplir de la compoſition des eſtoilles en poudre, preſcrite au chapitre 8. & les amorcer auec de la poudre pulueriſée & moüillée ; & pour le bout d'en bas, on a couſtume de le boucher auec vn morceau de bois, afin qu'on les puiſſe cloüer où bon vous ſemblera, par ce morceau de bois qui ſortira hors de la cartouche, quelques deux pouces ou enuiron.



LA METHODE DE FAIRE *des fusées par eau.*

CHAPITRE XVI.

LE feu & l'eau estant deux elemens d'vn naturel contraire l'vn à l'autre, sont cause que les fusées qui font leurs effets dedans & dessus l'eau, paroissent aux spectateurs plus belles, & leur semblent plus rares, encore que toute sorte de fusée estant allumées, bruslera, & fera son effet dedans l'eau. Mais seulement est à remarquer, que celles qui sont faites pour l'air, ou pour la terre, ont tant de force, qu'estans allumées & jettées dedans l'eau, feront leurs effets dessous l'eau, sans remonter dessus, flottantes comme celles qui sont faites artistement pour l'eau, comme s'ensuit. Pour faire de belles fusées par eau, il faut que le calibre du moule soit fait d'vn pouce de diametre, & que le moule soit de huit pouces de longueur, la culote entrera vn pouce, & la baguette à rouler la cartouche aura trois quarts

de pouce de diametre, & la baguette à charger ſera tant ſoit peu plus petite, comme a eſté dit pour les autres, mais le culot n'aura point de broche. Donc la cartouche eſtant faite & diſpoſée, preſte à emplir comme les precedentes, vous ferez de deux ſortes de mixtions ſuiuantes; l'vne, à ſçauoir ſi vous voulez qu'elle ait vne groſſe queuë paroiſſante ſur l'eau, prenez vne liure de ſalpeſtre, vne demie liure de poudre à canon pulueriſée & paſſée, vne demie liure de ſoulfre pilée & paſſée, & deux onces de charbon de ſaulx: mais ſi vous deſirez qu'elle bruſle claire comme vne chandelle ſur l'eau, prenez vne liure de ſalpeſtre, vne demie liure de ſoulfre, & trois onces de poudre pulueriſée & paſſée, le tout bien meſlé enſemble. Empliſſez voſtre fuſée de l'vne ou de l'autre compoſition, & appliquez vn ſauciſsō au bout, & apres couurez-la de poix noire, de poix reſine, de greſſe, ou faites peindre en huile, ou autre choſe, comme bon vous ſemblera, pour empeſcher l'eau de gaſter le papier; & pour la faire flotter ſur l'eau parfaitement bien, attachez vne petite baguette d'oſier blanc de deux pieds de longueur. Or ſi vous voulez que cette fuſée faſſe diuerſes actiōs, flotante tantoſt deſſus l'eau, tantoſt deſſous, mettez par fois & d'autre en la chargeant de la

poudre fine pulucrisée & passée par le tamis, l'espaisseur d'vn quart de pouce : ainsi vous la pouuez faire paroistre, tantost auec vne queuë rouge, & tantost luisante cóme vn flambeau, chargeant de fois à autre diuerse sorte de composition, & ainsi les industrieux peuuent adjoûter plusieurs changemens & inuentions, comme il leur viendra en fantasie, ou en les faisant, ou en les voyant joüer; mais si on les fait pour embellir vn grand feu sur l'eau, alors les plus simples sont les meilleures, les emplissant seulement de la premiere composition; mais il les faut emplir la hauteur de deux ou trois doigts de poudre fine pulucrisée, pour les faire voler de loin, où il les faut faire comme les fusées par air, & apres charger quelque quatre pouces de la compositió par eau: & pour mieux faire, ceux qui auront des grands feux à construire, peuuent faire des essais de deux ou trois fusées, auparauant d'acheuer grande quantité, pour paruenir plus aisément au bout de leurs desseins, ce qu'ils feront auec facilité, pourueu qu'on obserue les regles prescrites : car ie croy n'auoir rien oublié de ce qui appartient aux feux precedents, pour donner à entendre la methode, fabrique, & structure de chaque piece l'vne apres l'autre; & maintenant ie veux

descrire la maniere de faire toute sorte de ballõs & saucissons volans, qui sont absolument les plus belles parties des feux de joye, & apres ceux-là ie veux mettre au net la vraye descriptiõ d'vn beau feu d'artifice, auec la maniere comme il faut placer, ranger, & disposer chaque piece & partie d'iceluy, pour les faire bien joüer par ordre.



LA MANIERE COMME il faut faire des girondolles.

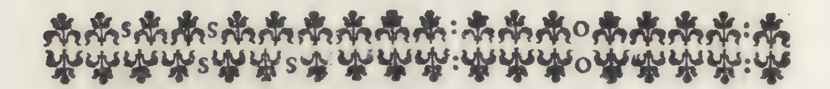
CHAPITRE XVII.



LEs girondolles obtenantes lieu dedans les feux de joye, j'ay trouué à propos & necessaire de mettre leur description, aussi bien que de toutes les autres parties desdits feux: car selon l'aplication des girondolles aux feux, on peut iuger de l'industrie de l'Ingenieur, d'autant qu'estant bien appliquées, ils embellissent bien vn feu: Et pour les faire, il faut auoir des roües de bois, de

telle

telle groſſeur que deſirez faire vos girondolles; & ſur ces rouës attachez bien fermement des fuſées d'vne mediocre groſſeur, appliquant la gorge d'vne fuſée à la queuë de l'autre, iuſques à ce que vous aurez ainſi garny la rouë tout autour; ce qu'eſtant fait, couurez bien ces fuſées auec du papier colé bien proprement, afin que l'vne prenne feu apres l'autre, & non pas toutes enſemble; mais la gorge de la premiere ſera laiſſée ouuerte & amorcée pour prendre feu, & finiſſante communique aux autres chacune à ſon tour: On peut attacher des lances à feu ſur les rayons de ces rouës, & autour des cercles meſme, qui feront paroiſtre pluſieurs couleurs de feux en tournoyant; & encore y peut-on mettre des pots à feu, pourueu que cela ſoit fait dextrement, ne chargeant vn coſté des rouës plus que l'autre, quoy que le propre vſage des girondolles eſt de garnir les angles d'vn feu ſans beaucoup d'embaras, dautant que la confuſion s'y trouue trop facilemeut: c'eſt pourquoy il ſera beſoin d'éuiter la multitude des feux enſemble, faiſant des locations de chaque choſe à part, tant que faire ce pourra, & par ce moyen on ne ſera pas en tant de danger de faillir à ſon intention.



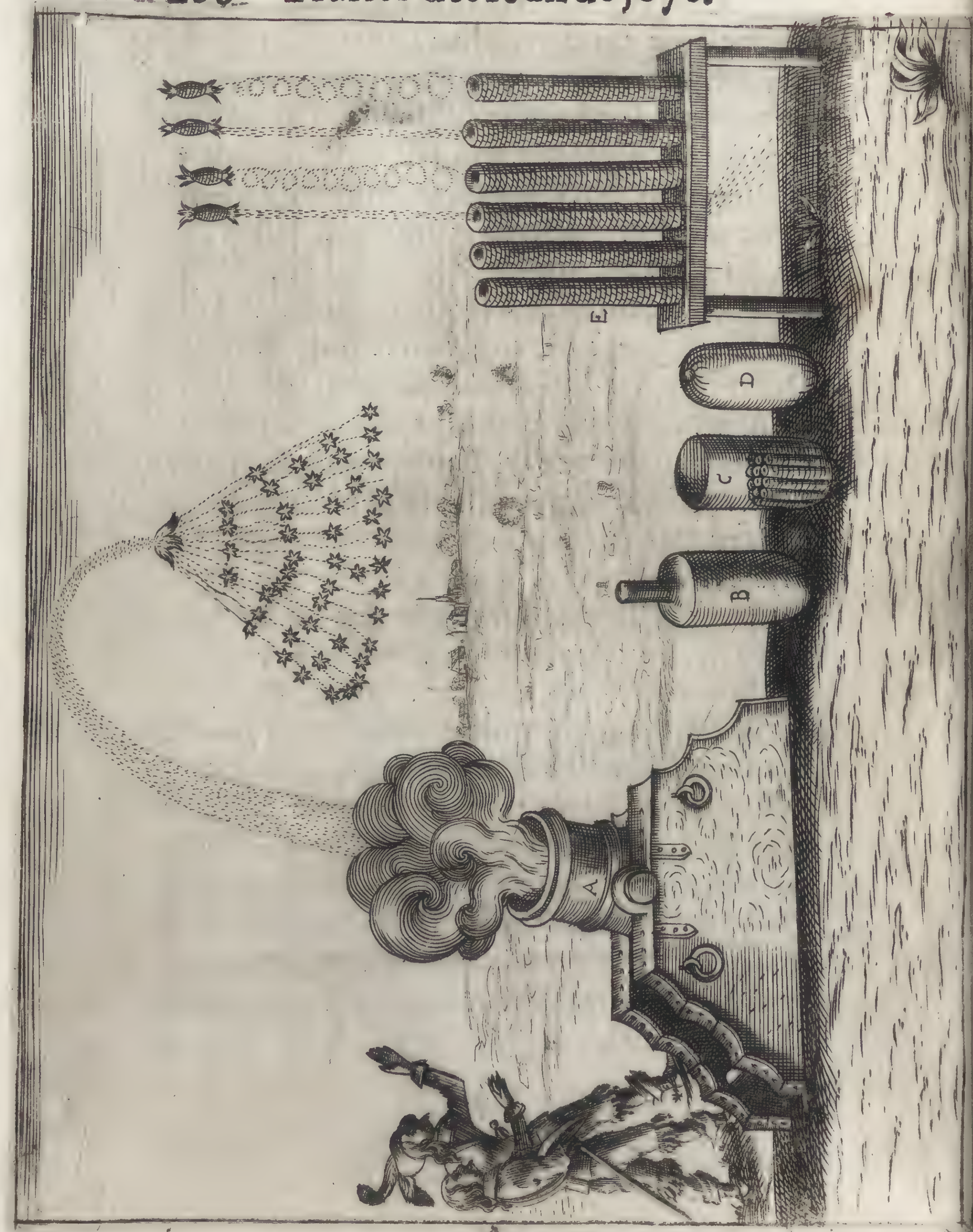
COMME SE FONT LES Balons.

CHAPITRE XVIII.



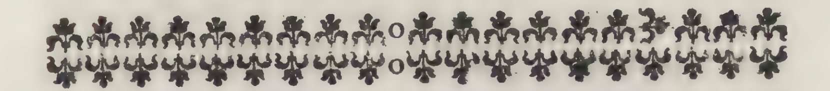
Es balons eſtans la plus belle partie de tous les feux artificiels de joye, ie les ay voulu mettre icy à part, & apres les autres parties, pour les faire mieux comprendre à ceux qui deſireront les faire: & d'autant que i'ay fait la deſcription du mortier, qui eſt repreſenté par la figure A. ſuiuante, ie ne veux plus parler de ſa ſtructure, mais ſeulement monſtrer comme il faut faire les balons, & apres les ſauciſſons volants; pour ce que la maniere de faire prendre feu à l'vn & à l'autre, s'entre-reſſemblẽt vn peu. Donc pour faire vn balon, il faut auoir vn gros rouleau de bois, comme repreſente la figure B. ſuiuante, de telle groſſeur que deſirez faire le creuſé du balon, ſur ledit rouleau, vous roulerez des cartes fortes, n'y eſpargnant la colle forte, pour les faire tenir enſemble, & apres

eſtranglerez cette grande cartouche au bout d'en bas, & ferez vn trou aſſez grand pour mettre vn porte-feu, comme s'enſuiura, & le colerez dedans : Ce porte-feu ſera fait tout de meſme façon qu'vne fuſée par terre, ſinon qu'il ſera d'vne mixtion plus lente, comme les fuſées par air. Et pour ſçauoir de quelle longueur doit eſtre voſtre porte-feu, il ſera neceſſaire que vous en eſſayez vne, auec vn balon remply de terre. Donc le porte-feu eſtant bien mis au balon, mettez tous vos ſerpenteaux dedans ſans poudre, ny rien parmy eux, ſinon pour faire creuer & ouurir le balon, quand les ſerpenteaux auront pris feu, mettez vn ou deux petits ſauciſſons parmy ces ſerpenteaux, leſquels ſeront faits de la meſme groſſeur & longueur que les ſerpenteaux, & vos ſerpenteaux ſeront gros comme des fuſées par terre, cy-deuant preſcrites, mais non pas ſi longues, & on les peut emplir, ou de la compoſition de fuſées par air, ou de la compoſition de fuſée par terre. Eſt à noter qu'il les faut amorcer auec de la compoſition de fuſée par air, preſſant bien ſerré l'amorce dedans la gorge deſdits ſerpenteaux, ſi on la met ſeche ; mais ſi on la veut moüiller, on les peut amorcer comme les autres ſerpenteaux, & les deux petits ſauciſſons auront leurs amorces tãt ſoit peu


A
B
C
D
E

plus grandes que les autres, afin que toutes prennent feu auparauant que le balon ſe creue; & ne faiſant les pieces trop longues, on peut mettre deux ou trois rangs de ſerpenteaux l'vn ſur l'autre, comme ſe void en la figure C. ou vn rang de ſerpenteaux, & par deſſus eux vn balon plein d'étoilles. Toutes ces choſes eſtans ainſi bien diſpoſées dedans la cartouche du balon, il la faut étrangler par deſſus, & apres amorcer le balon auec du coton trampé dedans de la poudre, comme l'eſtoupille precedente, mais il faut bien attacher ce coton ſur l'emboucheure du porte-feu dudit balon, auec de la ficelle, & chargez voſtre balon dedans le mortier, comme dit a eſté au chapitre 6. des feux de guerre, & vous le pouuez tirer à voſtre plaiſir; & ce qui eſt de plus excellent, vous le pouuez pointer pour le faire ioüer en tel endroit que vous deſirez: ce balon eſt repreſenté tout acheué par la figure D. Mais ſi vous voulez emplir voſtre balon d'étoilles, il faut proceder d'vne autre façon; car en mettant les étoilles dedans la cartouche dudit balon, il faut mettre çà & là parmy les étoilles de la poudre battuë, pour donner feu aux étoilles, & pour creuer le balon en l'air. Or il y a vn autre ſorte de balon qui ſe fait; mais la deſpenſe eſt ſi grande, qu'à peine on trouue des perſon-

nes qui veulent faire la despense pour les faire, dont la description s'ensuit, au lieu de serpenteaux de papier, on les fait de fer, gros comme le petit doigt, & long d'vn pouce & demy, ou de deux pouces, & enuiron vn demy pouce prés du fonds, il y a vn double fonds, au milieu duquel il y a vn petit trou pour faire entrer de la poudre fine, qui sert de pet quand la composition est finie, laquelle se met dedans la plus longue partie, qui n'est pas bouchée. La difference entre ceux de fer, & ceux de papier, est qu'on peut mettre quantité de ceux de fer dedans vne petite espace, mais au lieu d'vne cartouche de papier pour faire vostre balon, il faut que vous fassiez faire par vn tourneur en bois, vn baston creusé de bois mesme, & apres le couurir de thoille & de colle forte, & que le portefeu soit de fer, en forme d'vn petit chapeau, ayant au fonds deux ou trois petits pertuis, pour donner feu aux serpenteaux dedans le balon : mais la despense de cette sorte est si grande, qu'on peut faire vne demie douzaine des autres pour vn de ceux-cy ; c'est pourquoy ie ne voudrois conseiller personne d'en faire, si ce n'est pour le plaisir de quelque Roy, ou Prince tres-grand.



COMME IL FAVT *faire des saucissons volans*

CHAPITRE XIX.

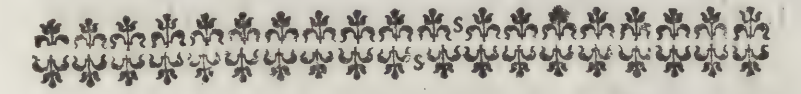


A methode qu'il faut obseruer pour faire ces saucissons est assez aisée & facile, pourueu qu'on sçache faire les saucissons communs, car les cartouches se font toutes semblables, excepté que les cartouches pour les saucissons volants sont tant soit peu plus longues que les autres; on les charge aussi de la mesme façon, mais la poudre grenée estant mise dedans, on met vn peu de poudre battuë & passée à trauers vn tamis, comme pour les fusées par terre, & aussi on la presse à coups de maillet, comme les fusées par air, ou par terre, mais il ne faut point mettre plus de poudre tamisée que l'espaisseur d'vn doigt, & alors étrangler presque tout à fait l'autre bout de la cartouche, laissant seulement vne lumiere grosse comme vn petit tuyau de plume d'oye,

à laquelle vous mettrez vn peu de poudre moüillée, pour amorcer ledit saucisson. On les peut faire autrement, comme s'ensuit, qui paroistront mieux en montant que les premiers; il les faut premierement charger comme les saucissons ordinaires, & les étrangler de la mesme façon que les ordinaires, laissant seulement vne petite lumiere pour donner feu à la poudre grenée; ou si la lumiere se bouche, ouurez-la auec vn poinçon assez gros: mais apres que lesdits saucissons sont chargez & estranglez, il faut qu'il reste de la cartouche vuide la lógueur d'enuiron vn pouce, lequel reste de la cartouche vuide sera remplie ou de poudre puluerisée & passée, ou de la composition de fusée par air, estant pressée à coups de maillet, & apres amorcez comme a esté dit. Ie croy qu'il ne sera besoin de mettre par escrit comme on les doit couurir de corde, dautant que les saucissons precedents le demonstrent assez. Reste maintenant à dire comme il faut faire des canons pour les chasser haut en l'air. Est à noter que les saucissons volants qui ont la poudre puluerisée & passée par dedans l'estrangleure, montant tournoyant en l'air, & la derniere sorte qui ont le reste de leur cartouche emplie apres l'estrangleure, montent presque droit comme

vne

vne fusée, faisant paroistre vue grosse queuë apres eux, & la queuë des autres paroissante fort petite. Elles sont toutes deux representées par la figure E. au chapitre dix-huit.

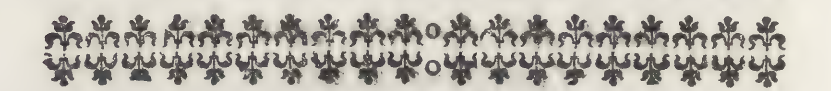


COMME IL FAVT faire des Canons pour les saucissons volans.

CHAPITRE XX.

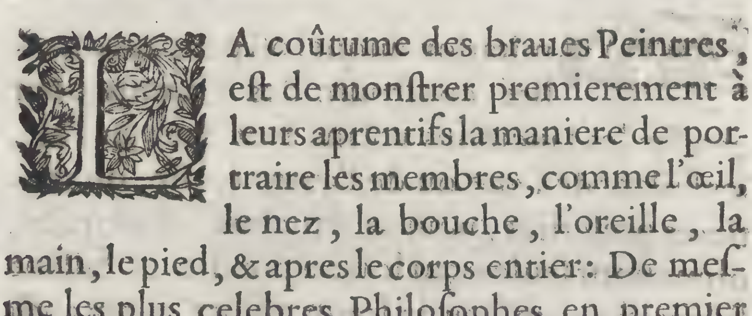
AYANT déja traitté assez amplement au commancement de ce liure de la structure du mortier, à l'imitation duquel on peut auec facilité construire des Canons pour chasser les saucissons volans fort haut en l'air, les faisant de l'vne ou de l'autre étoffe, ou matieres prescrites, pour la structure du mortier, obmettant seulement le sac à poudre, & faisant sa lumiere au milieu du fonds dudit Canon: aussi seroit-il de besoin que chaque Canon eust vne queuë vn peu longue, pour passer à trauers vne piece de bois, pour rencontrer vn porte-feu au

dessous, qui sera couché tout de long, donnant feu à chaque Canon l'vn apres l'autre; en sorte que les saucissons estans chargez proprement dedans les Canons, ne manqueront de faire leur bruit, tant sortant des Canons, qu'en l'air, comme le porte-feu dessous donne feu à ces Canons. Lesdits Canons sont representez tous montez par la figure E. au chapitre 18.



L'ORDRE ET DISPOSITION pour construire vn feu de joye.

CHAPITRE XXI.



LA coûtume des braues Peintres, est de monstrer premierement à leurs aprentifs la maniere de portraire les membres, comme l'œil, le nez, la bouche, l'oreille, la main, le pied, & apres le corps entier: De mesme les plus celebres Philosophes en premier lieu font cognoistre à leurs disciples, que c'est que (*materia forma & priuatio*) & apres (*totum compositum.*) Dóc pour les imiter en ce traitté, j'ay fait

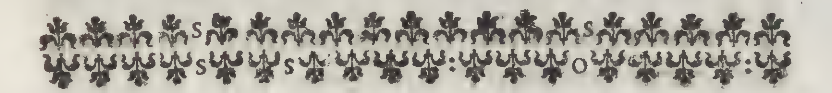
voir par ordre l'vn apres l'autre toutes les parties requises à composer vn beau feu d'artifice de joye, ayant commancé par les fusées par air, apres les fusées par terre, les saucissons & fusées par eau, & en suitte les balons & saucissons volants, auec toutes leurs parties à eux conuenantes: & pour ne point tomber dedans l'ancien prouerbe; *Ex omnibus aliquid, & ex toto nihil*, sçauoir vn peu de toute chose, & ne sçauoir rien de parfait; i'ay voulu mettre en ce dernier lieu la description & maniere comme il faut assembler, construire, & disposer toute sorte de feu d'artifice de joye, grand ou petit. Or pour le commencer, il faut en premier lieu faire bastir vn échafaut, soit en triangle, quarré, rond, ou de telle forme & largeur que desirez en apres faire vostre feu: l'échafaut estant ainsi eleué, vous disposerez dessus iceluy vos machines, statuts, ou figures que vous aurez preparées pour vostre feu, lesquelles seront faites d'osier, & couuertes de papier ou de toille, proprement peinte; comme est representé en cette figure vn vieil Sorcier, fait (comme dit est) d'osier & de papier, sur vn rocher, couuert de toille, & à l'autre costé est vn Caualier tout d'osier & de papier; le rocher & dragon, chasteau & demons, tout d'osier & de papier. Vos machines



ou figures estans ainsi disposées sur vostre échafaut, tout autour du plancher de vostre échafaut vous coucherez des pieces de bois, & y attacherez des saucissons; & autour les balustres dudit échafaut seront cloüez des lances à feu, l'vn droit en haut, & l'autre plat comme vn canon, chacun distant l'vn de l'autre enuiron vn demy pied, & au dessous de vos lances à feu, cloüez fermement vn rang de pots à feu, lesquels seront rangez sur vne longue barre de bois, comme les saucissons, ayās leurs porte-feux par derriere cette barre de bois: Tout vostre feu estant ainsi disposé, vous mettrez au costé le moins estimé, ou au milieu de vostre échafaut, vos partements de fusées, qui seront faits en forme de cofres quarrez, de telle longueur que seront vos fusées & baguettes toutes ensemble, & de telle grosseur qu'il sera necessaire pour tenir la quantité des fusées que vous voulez mettre dedans chacun cofre; & ayant mis vos fusées dedans, couurez-les d'vne ou deux feüilles de papier: Mais est à noter, que vers le bout d'en-haut de vos partements, sera vn fonds percé d'autant de trous que vous voulez mettre de fusées, & par ces trous passerez les baguettes des fusées; & pour donner feu à ces fusées, il faut faire vn petit trou à costé dudit partement des

fuſées, par lequel paſſera vn morceau d'eſtoupil-le, lequel eſtant allumé, donnera feu aux fuſées; & de meſme pour faire prendre feu à toutes les lances à feu, vous ferez paſſer par deſſus chaque bout de lance de l'eſtoupille, tout à l'entour du feu, & non ſeulement au bout de chaque lance à feu, mais au bout de chaque piece que vous deſirez faire prendre feu enſemble au commencement de voſtre feu: Et pour les autres pieces que vous voulez faire joüer à voſtre volonté, vous leur donnerez feu à la main comme bon vous ſemblera: Et pour vos girondoles vous les appliquerez, ſoit aux quatre coins, ou au frontiſpice de voſtre feu, faiſant paſſer l'eſtoupille par la premiere fuſée de chaque girondole, & par ce moyen tout voſtre feu deſiré commencera à joüer enſemble, excepté les pieces reſeruées, qui ne ſont pas amorcées pour eſtre alumées à la main, comme la volonté & iugement commandera à celuy qui gouuerne le feu, & ainſi l'induſtrieux ne manquera d'accomplir ſon deſir & intention, obſeruant exactement toutes ces regles preſcrites, leſquelles eſtans aſſez amplement expliquées, ie veux paſſer au chapitre ſuiuant, & montrer conne il ſera facile à tous de faire des vnguents tres-precieux, tant pour les bruſlures des feux ordinaires, que

pour celles des poudres, si quelque accident arriue par hasard.



VNGVENT PRETIEVX contre toutes sortes de brusleures.

CHAPITRE XXII.

QVE personne ne s'estonne si (apres auoir traité amplement des feux) ie me mesle de mettre par escrit vne petite partie de la Chirurgie, laquelle ie confesse auoir pris du traitté de Thybourel, Maistre Chirurgien, & ayant fait experience de cét vnguent par plusieurs fois, tant pour les brusleures, que pour autres accidents. Ie puis dire auec verité & asseurance, qu'on n'a jamais mis en lumiere pour vn tel sujet vn plus beau ny meilleur secret, principalement contre des brusleures de feu, & qui laisse moins de cicatrice apres la guarison des parties offencées: c'est pourquoy j'ay mis les mesmes mots que Thybourel a couché par écrit en son quatriesme liure, chapitre dernier, au

liure intitulé, Recueil de plusieurs machines Militaires.

PRenez graisse de porc autant qu'il vous plaira, & la faites bien boüillir, en ostant son écume, tant qu'elle n'écume plus, puis laissez cete graisse trois ou quatre nuicts au serein; Apres lequel temps, il la faudra lauer dedans vn ruisseau bien net, ou auec force eau de fontaine, pour luy oster son sel, & la rendre blanche; fondez lors cét vnguent, & leserrez pour vostre vsage. Le lard laué est bon, au deffaut d'autre graisse.

Autre vnguent.

Le beurre frais, & les blancs d'œufs, mélez & bien agitez ensemble, sont tres-propres.

Autre vnguent & facile.

Prenez vne pierre de chaux viue, & la laissez dissoudre en eau claire, & lors que l'eau sera reposée, & que toute la chaux fera residence au fonds, inclinez l'eau claire, & la passez par vn linge, puis mélez auec cette eau de l'huile de cheneuy, ou d'oliues, autant que vous aurez d'eau, en les agitants bien ensemble, vous aurez vn vnguent excellent contre les brusleures. Tous ces vnguents ne laisset aucunes cicatrices, & les donnons pour souuerains remedes à ces afflictions.

Nous auons veu des imposteurs guerir des

playes

playes auec de l'eau ſimple & claire: Mais ils obſeruoient des ſuperſtitieuſes ceremonies, en diſant quelque oraiſon vaine. Mais nous aſſeurons la Poſterité, que l'eau ſimple eſt ſuffiſante pour guerir les playes, en les lauant d'icelle, en les couurant d'vn linge blanc, moüillé en cette eau, ſans aucunes ſuperſtitions : Elle mondifie & repercute; en vertu dequoy elle ſuruient à l'intention de nature, & des bleſſez, & guerit mieux les playes que nos vnguents ordinaires.

Ainſi vous pouuez voir comme ce braue Chirurgien a mis à la veuë du monde la perfection de cét vnguent (qui ne peut eſtre aſſez loüé) confirmant par ſa propre confeſſion, que les Chirurgiens ne ſe ſeruent point de ſi bons, ny ſi precieux remedes en leurs boutiques, & operations ordinaires. C'eſt pourquoy j'ay fait mettre ſes propres paroles, afin que perſonne ne m'eſtime inuenteur de calomnies, contre les Practiciés de la Chirurgie, ny autres perſonnes, comme pluſieurs aujourd'huy ſemblent écrire auec des langues de viperes, mordant les innocents çà & là; mais la patience eſt vn antidote tres-excellent contre le venin de ces ſerpents, duquel ie me ſeruiray en toutes ſortes d'occaſions, laiſſant ces inſenſez vexer, ſuer & tourmẽter dedans leur rage inſatiable. Et pour acheuer

mon diſcours de la perfection de cét vnguent, ie veux aſſeurer tous ceux qui en auront beſoin, & feront l'experience de cet vnguent, qu'ils trouueront en effet ce qui eſt icy en écrit.



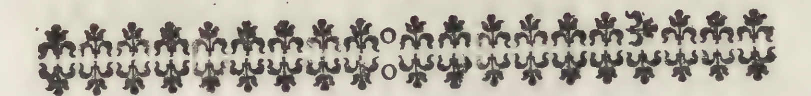


TABLE DES CHAPITRES CONTENVS EN CHAQVE TRAITTÉ.

PREMIER TRAITTÉ.

De l'Artillerie.

Chap. 1. DV *Salpestre & Poudre à Canon.* page 1.
chap. 2. *Du Nitre, ou Salpestre, & de son vsage.* p. 5.
chap. 3. *De la Poudre à Canon, & de son inuention, doze & mixtion.* p. 8.
chap. 4. *Du Canon, & du temps qu'il a esté inuenté.* p. 14.
chap. 5. *Des affusts, & mõture de pieces d'Artillerie.* p. 23.
chap. 6. *Des ferrures des Affusts à Canon.* p. 29.
chap. 7. *Des ferrures des Rouës à Canon.* p. 32.
chap. 8. *Des Boulets à Canon, & de leurs Calibres.* p. 34.
chap. 9. *De la conduite de l'Artillerie à la Campagne.* p. 48.
chap. 10. *La maniere de construire vne Batterie.* p. 51.
chap. 11. *La façon de pointer le Canon.* p. 55.
chap. 14. *Sur les deffauts qui se trouuent en toutes sortes*

de pieces de Canon, en la difference du Metail, au Bourlet & Culasse, & la maniere de les esuiter. p. 60.

chap. 15. *Qu'il est impossible de donner du poinct en blanc, suiuant la ligne visuelle sur le Canon, à sa plus longue portée.* p. 72.

chap. 16. *Combien loing distant est le poinct visé sur le metail de celuy qui est droit deuant l'ame, & bouche du Canon, au bout de sa portée, ou au bout de six cens pas.* p. 74.

chap. 17. *La cause pourquoy le Boulet à Canon donne souuent à droict ou à gauche du poinct visé.* p. 78.

chap. 18. *Des instrumens propres pour l'execution de l'Artillerie.* p. 81.

chap. 19. *Quelle posture doit tenir le Canonnier mettant le feu au Canon.* p. 89.

chap. 21. *Sçauoir en quel temps le Canon recule, ou deuant, ou apres que le Boulet est hors d'iceluy.* p. 91.

II. TRAITTE'.

Des Bombes & Mortiers.

Chap. 1. D*V temps auquel elles ont esté inuentées, & qui en est l'Inuenteur.* p. 99.

chap. 2. *La description du Mortier, Bombes, Fusées, Chargeoires, & Tampons ; mais premierement du Mortier.* p 101.
chap. 3. *Des Bombes, de leur figure, forme & espaisseur.* p. 105.
chap. 4. *Comme il faut faire des charges pour le Mortier.* p.108.
chap. 5. *La description des fusées pour les Bombes, leur matiere, façons & grosseurs.* p. 110.
chap. 6. *Comme on doit faire les Tampons.* p. 112.
chap. 7. *Des Affusts aux Mortiers.* p. 115.
chap. 8. *La description d'vn autre Mortier, & son Affust.* p. 119.
chap. 9. *Des ingrediens, ou drogues requises pour l'execution des Bombes & Mortiers.* p. 122.
chap. 10. *Des compositions pour les Fusées aux Bombes & Porte-feux.* p. 124.
chap. 11. *Pour charger les Fusées des Bombes.* p. 127.
chap. 12. *Pour faire les porte-feux pour les Bõbes.* p. 130.
chap. 13. *Des Batteries des Mortiers, structure & façon de les tracer.* p. 131.
chap. 14. *Cõme on met les Mortiers en Batterie.* p. 139.
chap. 15. *Comme il faut charger les Bombes.* p. 141.
chap. 16. *Comme le Mortier se doit charger.* p. 142.
chap. 17. *Comme il faut poincter le Mortier.* p. 144.
chap. 18. *Comme il faut mettre le feu aux Mortiers.* p. 150.

III. TRAITTÉ.

Chap. 1. *DES Feux Artificiels.* p. 155.
chap. 2. *Des Grenades à main.* p. 158.
chap. 3. *Des Pots à feu.* p. 163.
chap. 4. *Des Balles à feu.* p. 165.
chap. 5. *Description d'vn bruleau sur l'eau.* p. 170.
chap. 6. *Du Petard, son vsage, & application.* p. 176.
chap. 7. *Autre applicquation du Petard.* p. 184.

IV. TRAITTÉ.

Chap. 1. *DES Sappes & Mines.* p. 189.
chap. 2. *Des Mines és grands Bastions.* p. 193.
chap. 3. *Vne autre façon de Mine.* p. 201.
chap. 4. *Vne differente maniere de Mine.* p. 209.
chap. 5. *Des tranchées & trauaux des Mines.* p. 211.
chap. 6. *Des Ponts & Pontons.* p. 216.
chap. 7. *Des Pontons.* p. 219.
chap. 8. *Donner les Assauts.* p. 222.

V. TRAITTÉ.

chap. 1. *DES feux Artificiels de joye.* p. 231.
chap. 2. *La methode pour faire des moules à fusées, volantes en l'air.* p. 233.
chap. 3. *Pour faire vne fusée volante en l'air.* p. 237.
chap. 4. *Pour faire des fusées par terre.* p. 240.

chap. 5. *Pour faire la composition des fusées par terre.* p. 242.
chap. 6. *La methode de faire des serpenteaux.* p. 243.
chap. 7. *Comme il faut faire de la pluye d'or.* p. 245.
chap. 8. *Comme il faut faire des estoilles.* p. 247.
chap. 9 *Comme il faut faire des estoilles à pet.* p. 249.
chap. 10. *La maniere comme il faut faire des saucissons.* p. 250.
chap. 11. *Comme se fait de l'estoupille.* p. 252.
chap. 12. *Comme il faut assembler les parties d'vne fusée.* p. 254.
chap. 13. *Comme se representent plusieurs figures en l'air par des fusées.* p. 256.
chap. 14. *Comme il faut faire des pots à feu.* p. 259.
chap. 15. *Comme se font les lances à feu.* p. 260.
chap. 16. *La methode de faire des fusées par eau.* p. 261.
chap. 17. *La maniere comme il faut faire des girondolles.* p. 264.
chap. 18. *Comme se font les Balons.* p. 266.
chap. 19. *Cõme il faut faire des saucissõs volans.* p. 271.
chap. 20. *Comme il faut faire des Canons pour les saucissons volans.* p. 273.
chap. 21. *L'ordre & disposition pour construire vn feu de joye.* p. 274.
chap. 22. *Vnguent pretieux contre toutes sortes de brusleures.* p. 279.

FIN.



Extraict du Priuilege du Roy.

LE Roy par ſes Lettres patentes, données à Paris le dernier iour d'Avril 1646. Signées LE CONTE, & ſcellées du grand ſceau de cire jaune; A permis à FRANÇOIS MALTHVS, Commiſſaire general des Feux & Artifices de France, Capitaine general des Sappes & Mines d'icelle, & Ingenieur és Armées de ſa Majeſté, de faire imprimer, vendre & débiter par qui bon luy ſemblera, vn Liure qu'il a composé, intitulé, *Pratique de la Guerre, contenant &c.* pendant le temps & eſpace de ſept ans, à commencer du iour que leſdits Traitez auront eſté acheuez d'imprimer; & deffences à tous autres d'imprimer ou diſtribuer leſdits Traitez, ſans ſon conſentement, en tout ou partie, en aucune langue que ce ſoit, ſur peine de trois mil liures d'amande, confiſcation des exemplaires, meſme des Planches, & de tous deſpens, dommages & intereſts, ainſi qu'il eſt plus amplement contenu eſdites Lettres de Priuilege.

Extraict du Priuilege du Roy.

LE Roy par ses Lettres patentes, données à Paris le dernier iour d'Avril 1646. Signées LE CONTE, & scellées du grand sceau de cire jaune; a permis à FRANÇOIS MALTHUS, Commissaire general des Feux & Artifices de France, Capitaine general des Sappes & Mines d'icelle, & Ingenieur és Armées de sa Majesté, de faire imprimer, vendre & debiter par qui bon luy semblera, vn Liure qu'il a composé, intitulé, *Pratique de la Guerre, contenant* &c. pendant le temps & espace de sept ans, à commencer du iour que ledict Liure aura esté acheué d'imprimer: & deffenses à tous autres d'imprimer ou distribuer ledict Traicté, sans son consentement, en tout ou partie, en aucune langue que ce soit, sur peine de trois mil liures d'amende, confiscation des exemplaires, rupture des Planches, & de tous despens, dommages & interests, ainsi qu'il est plus amplement contenu esdites Lettres de Priuilege.